مجلة البحوث الإعلامية

مجلة علمية محكمة تصدر عن جامعة الأزهر/كلية الإعلام

رئيس مجلس الإدارة: أ.د/ سلامة داود - رئيس جامعة الأزهر.

رئيس التحرير: أ.د/ رضا عبدالواجد أمين - أستاذ الصحافة والنشر وعميد كلية الإعلام.

مساعدو رئيس التحرير:

- أ.د/ محمود عبدالعاطي - الأستاذ بقسم الإذاعة والتليفزيون بالكلية
- أ.د/ فهد العسكر - أستاذ الإعلام بجامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية (المملكة العربية السعودية)
- أ.د/ عبد الله الكندي - أستاذ الصحافة بجامعة السلطان قابوس (سلطنة عمان)
- أ.د/ جلال الدين الشيخ زيادة - أستاذ الإعلام بالجامعة الإسلامية بأم درمان (جمهورية السودان)

مدير التحرير: أ.د/ عرفه عامر - الأستاذ بقسم الإذاعة والتليفزيون بالكلية

سكرتيرو التحرير:

أ.م.د/ إبراهيم بسيونى - الأستاذ المساعد بقسم الصحافة والنشر بالكلية.

د/ مصطفى عبد الحى - مدرس بقسم الصحافة والنشر بالكلية.

د/ أحمد عبده - مدرس بقسم العلاقات العامة والإعلان بالكلية.

د/ محمد كامل - مدرس بقسم الصحافة والنشر بالكلية.

التدقيق اللغوي:

د/ جمال أبو جبل - مدرس بقسم الصحافة والنشر بالكلية.

أ/ عمر غنيم - مدرس مساعد بقسم الصحافة والنشر بالكلية.

المراسلات:

- القاهرة- مدينة نصر - جامعة الأزهر - كلية الإعلام - ت: ٠٢٢٥١٠٨٢٥٦
- الموقع الإلكتروني للمجلة: http://jsb.journals.ekb.eg
- البريد الإلكتروني: mediajournal2020@azhar.edu.eg

- العدد السادس والسبعون- الجزء الثاني - ربيع الثاني ١٤٤٧هـ - أكتوبر ٢٠٢٥م
- رقم الإيداع بدار الكتب المصرية: ٦٥٥٥
- الترقيم الدولي للنسخة الإلكترونية: ٢٦٨٢ - ٢٩٢ x
- الترقيم الدولي للنسخة الورقية: ٩٢٩٧ - ١١١٠

الهيئة الاستشارية للمجلة

١. أ.د/ على عجوة (مصر)

أستاذ العلاقات العامة وعميد كلية الإعلام الأسبق بجامعة القاهرة.

٢. أ.د/ محمد معوض. (مصر)

أستاذ الإذاعة والتليفزيون بجامعة عين شمس.

٣. أ.د/ حسين أمين (مصر)

أستاذ الصحافة والإعلام بالجامعة الأمريكية بالقاهرة.

٤. أ.د/ جمال النجار (مصر)

أستاذ الصحافة بجامعة الأزهر.

٥. أ.د/ مي العبدالله (لبنان)

أستاذ الإعلام بالجامعة اللبنانية، بيروت.

٦. أ.د/ وديع العزعزي (اليمن)

أستاذ الإذاعة والتليفزيون بجامعة أم القرى، مكة المكرمة.

٧. أ.د/ العربي بوعمامة (الجزائر)

أستاذ الإعلام بجامعة عبد الحميد بن باديس بمستغانم، الجزائر.

٨. أ.د/ سامي الشريف (مصر)

أستاذ الإذاعة والتليفزيون وعميد كلية الإعلام، الجامعة الحديثة للتكنولوجيا والمعلومات.

٩. أ.د/ خالد صلاح الدين (مصر)

أستاذ الإذاعة والتليفزيون بكلية الإعلام -جامعة القاهرة.

١٠. أ.د/ رزق سعد (مصر)

أستاذ العلاقات العامة - جامعة مصر الدولية.

قواعد النشر

تقوم المجلة بنشر البحوث والدراسات ومراجعات الكتب والتقارير والترجمات وفقًا للقواعد الآتية:

- **يعتمد النشر على رأي اثنين من المحكمين المتخصصين في تحديد صلاحية المادة للنشر.**
- **ألا يكون البحث قد سبق نشره في أي مجلة علمية محكمة أو مؤتمرًا علميًا.**
- **لا يقل البحث عن خمسة آلاف كلمة ولا يزيد عن عشرة آلاف كلمة ... وفي حالة الزيادة يتحمل الباحث فروق تكلفة النشر.**
- **يجب ألا يزيد عنوان البحث (الرئيسي والفرعي) عن ٢٠ كلمة.**
- **يرسل مع كل بحث ملخص باللغة العربية وآخر باللغة الانجليزية لا يزيد عن ٢٥٠ كلمة.**
- **يزود الباحث المجلة بثلاث نسخ من البحث مطبوعة بالكمبيوتر .. ونسخة على CD، على أن يكتب اسم الباحث وعنوان بحثه على غلاف مستقل ويشار إلى المراجع والهوامش في المتن بأرقام وترد قائمتها في نهاية البحث لا في أسفل الصفحة.**
- **لا ترد الأبحاث المنشورة إلى أصحابها .... وتحتفظ المجلة بكافة حقوق النشر، ويلزم الحصول على موافقة كتابية قبل إعادة نشر مادة نشرت فيها.**
- **تنشر الأبحاث بأسبقية قبولها للنشر .**
- **ترد الأبحاث التي لا تقبل النشر لأصحابها.**

جميع الآراء الواردة في المجلة تعبر عن رأي صاحبها ولا تعبر عن رأي المجلة

محتويات العدد

تمثيلاتُ المشاعرِ في الأخبارِ الرَّقميّة الخوارزميّة: مقاربةٌ سيميولوجيةٌ في تحليلِ الذكاءِ العاطفيّ الآليّ — أ.م.د/ أسماء أحمد أبو زيد علام — ٨٣٣

دور الدراما التليفزيونية في تعزيز الوعي المجتمعي وكسر حاجز الصمت تجاه التحرش بالأطفال: دراسة حالة لمسلسل (لام شمسية) وتحليل لوقائع تحرش بالأطفال في السياق المصري المعاصر — أ.م.د/ إيمان عاشور سيد حسين — ٩٠١

تحليل فعالية تطبيق بلاغ تجاري في إدارة اتصال الأزمات: دراسة وصفية في مدينة أبها، منطقة عسير — د/ محمد عبد الرحمن الأسمري، رنا تركي الرساسمة — ٩٧٥

فاعلية الاستثمار الرياضي في تشكيل الصورة الذهنية للدول العربية لدى الجمهور المصري والإنجليزي «دراسة ميدانية» — د/ رضا رجب مبروك صالح — ١٠٥٥

توظيفُ السَّردِ القصصيّ في بناءِ هُويةِ العلامة التِّجارية للشركات الناشئة في برنامج شارك تانك مصر Shark Tank Egypt- دراسةٌ تحليليّةٌ — د/ هيام سعد أبو الفتوح طلخان — ١١٦٧

دور العناصر البنائية التصميمية لرأس الصفحة في تشكيل الهوية البصرية للمواقع الصحفية الإلكترونية (دراسة تحليلية مقارنة) — د/ مروة سعيد شعبان خليفة — ١٢٨٥

تأثير التصميم الأرغونومي لإعلانات الفيديو بزاوية ٣٦٠° على تعزيز الانغماس لدى جيل Z في تجارب التجارة الإلكترونية: دراسة شبه تجريبية ١٣٤٣
د/ شيماء محسن محمد مبارك

العوامل المؤثرة في فاعلية صحافة المواطن في المواقع الإخبارية المصرية والتحديات التي تواجهها- دراسة تطبيقية ١٤٣١
د/ ليديا صفوت إبراهيم

اتجاهاتُ طلاب الإعلام نحو المراهناتِ الإلكترونيَّة وعَلاقتها بتشكيلِ السلوكيَّات العدائيَّة لديهم.. دراسةٌ ميدانيّةٌ ١٤٩١
د/ نشوى فتحي المغاوري حماد

معالجة مواقع التواصل الاجتماعي لقضايا الجرائم الإلكترونية ١٥٤٥
ماجدة أحمد شميس

تقييم «مجلة البحوث الإعلامية» لآخر ست سنوات

م	القطاع	اسم المجلة	اسم الجهه / الجامعة	ISSN-P	ISSN-O	السنه	نقاط المجله
1	الدراسات الإعلامية	مجلة البحوث الإعلامية	جامعة الأزهر	1110-9297	2682-292X	2025	7
2	الدراسات الإعلامية	مجلة البحوث الإعلامية	جامعة الأزهر	1110-9297	2682-292X	2024	7
3	الدراسات الإعلامية	مجلة البحوث الإعلامية	جامعة الأزهر	1110-9297	2682-292X	2023	7
4	الدراسات الإعلامية	مجلة البحوث الإعلامية	جامعة الأزهر	1110-9297	2682-292X	2022	7
5	الدراسات الإعلامية	مجلة البحوث الإعلامية	جامعة الأزهر	1110-9297	2682-292X	2021	7
6	الدراسات الإعلامية	مجلة البحوث الإعلامية	جامعة الأزهر	1110-9297	2682-292X	2020	7

تأثير التصميم الأرغونومي لإعلانات الفيديو بزاوية 360° على تعزيز الانغماس لدى جيل Z في تجارب التجارة الإلكترونية: دراسة شبه تجريبية

The Effect of Ergonomic Design of 360° Video Ads on Enhancing Immersion Among Generation Z in E-Commerce Experiences: A Quasi-Experimental Study

د/ شيماء محسن محمد مبارك

مدرس قسم الصحافة - كلية الإعلام وتكنولوجيا الاتصال، جامعة جنوب الوادي

Email: Shaymaa.mohsen@svu.edu.eg

ملخص الدراسة

بحثت الدراسة في كيفية تأثير الإعلانات الغامرة بتقنية الفيديو 360° في تعزيز انغماس المستخدمين من جيل Z في تجارب التجارة الإلكترونية، وذلك في إطار توظيف علم الأرغونوميكس Ergonomics, كمدخل منهجي لتصميم بيئات إعلانية تفاعلية مدروسة تأخذ بعين الاعتبار احتياجات المستخدمين الجسدية والنفسية، مما يضمن تجربة ممتعة ومستدامة، إلى جانب الاستناد إلى نظرية التدفقflow theory)) لتقييم مستوى الانغماس لدى أفراد العينة مقارنة بالإعلانات الغامرة التي لا تطبق مبادئ الأرغونوميا؛ إذ تفترض الدراسة أن الإعلانات المصممة وفقًا لمبادئ الأرغونوميا المعرفية يُمكن أن تُعزز الانغماس الحسي والمعرفي، مما يؤثر في تجارب تدفق المستخدمين، وتفترض الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في مستويات الانغماس والتدفق، إلى جانب علاقات ارتباطية بين جودة التصميم والانغماس والتدفق؛ وباستخدام تصميم شبه تجريبي، شملت الدراسة 100 طالب وطالبة في تخصصات تكنولوجيا الإعلام والاتصال، مُقسّمين بالتساوي إلى مجموعتين: مجموعة تجريبية (عددها 50 طالبًا) تعرّضت لإعلان غامر مُصمّم هندسيًا (مُحسّن للراحة وسهولة الاستخدام والتحكم)، ومجموعة ضابطة (عددها 50 طالبًا) تعرّضت لإعلان غامر لا يطبق مبادئ الأرغونوميا، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في مستويات الانغماس، علاوة على ذلك، فقد أظهرت النتائج أن جودة التصميم المريح تُحسِّن بشكل إيجابي كلًا من حالتي الانغماس والتدفق.

الكلمات المفتاحية: «الإعلانات الغامرة، التصميم الأرغونومي، الفيديو360، الانغماس الحسي، الانغماس المعرفي، التدفق، جيل Z، التجارة الإلكترونية».

Abstract

This study examines how 360° immersive video advertising enhances user engagement by applying ergonomic principles to create digital advertising environments that address users' physical and psychological needs, ensuring an enjoyable and sustainable experience. Grounded in Flow Theory, the research evaluates immersion levels among Generation Z users compared to immersive ads that do not apply ergonomic principles.. The study hypothesizes that advertisements designed with cognitive ergonomic principles can enhance both sensory and cognitive immersion, thereby influencing users' flow experiences. It posits statistically significant differences between experimental and control groups in immersion and flow levels, along with correlational and causal relationships between design quality, immersion, and flow. Using a quasi-experimental design, the study involved 100 media and communication technology students divided equally into two groups: an experimental group (n=50) exposed to an ergonomically-designed immersive ad (optimized for comfort, usability, and control), and a control group (n=50) exposed to an immersive ad that did not apply ergonomic principles.

Results revealed statistically significant differences favoring the experimental group in immersion levels. Furthermore, findings demonstrated that ergonomic design quality positively enhances both immersion and flow states.

Keywords: Immersive advertising, Ergonomic design, 360° video, Sensory immersion, Cognitive immersion, Flow, Generation Z, E-commerce.

مقدمة:

في ظل التطور المتسارع لتقنيات الذكاء الاصطناعي والتقنيات الغامرة، مثل الواقع الافتراضي (VR) والواقع المعزز (AR)، وتزايد استخدامها في مجال التسويق الرقمي وتصميم التجارب الإعلانية الغامرة، برزت تحديات جوهرية تتعلق بتحقيق التوازن بين القدرات التقنية وتجربة المستخدم، فعلى الرغم مما تتيحه تلك التقنيات من مستويات تفاعلية غير مسبوقة، فإنها قد تؤدي في كثير من الأحيان إلى إرهاق بصري، وعبء معرفي زائد، ودوار، وصعوبات في التفاعل إذا لم تُصمّم بعناية، بناءً على ذلك، أوصى عديد من الباحثين بضرورة تعديل البيئات الافتراضية لمراعاة الاحتياجات الجسدية والمعرفية والنفسية للمستخدمين، لضمان تفاعل مريح ومستدام داخل هذه المساحات الرقمية.

ومع بروز تكنولوجيا الفيديو 360° كواحدة من أهم الأدوات التي أعادت تشكيل مفهوم المحتوى التفاعلي والغامر، إلا أن القوة التقنية الهائلة لهذه الوسيلة تحمل في طياتها تناقضًا جوهريًا، فبينما تمنح المستخدم سيطرة غير مسبوقة على زاوية الرؤية واستكشاف المشهد، فإنها قد تفرض عليه - إذا لم تُصمم بحكمة - عبئًا إدراكيًا وبصريًا ثقيلًا، مما يحول التجربة من غامرة إلى مجهدة. وانطلاقًا من هذا التناقض يبرز دور "**علم الأرغونوميكس** (Ergonomics)"، أو ما يعرف بـ "**هندسة العوامل البشرية**"، كمدخل منهجي حيوي يُعنى بتكييف واجهات الاستخدام وبيئات التفاعل مع قدرات الإنسان وحدوده، من أجل تحسين الأداء، وتقليل الأخطاء، وتعزيز الراحة.

ويُعد هذا التوجه ذا أهمية خاصة في مجال **الإعلانات الغامرة** (Immersive Advertising)، التي تعتمد على تكنولوجيا مثل الفيديو بزاوية 360° أو الواقع

الافتراضي (VR)، أو الواقع المعزز (AR)، حيث يُطلب من المستخدم التفاعل الكامل مع المحتوى داخل بيئة رقمية محيطة. ومن هنا، يُسهم الأرغونوميكس في تحسين تجربة الاستخدام وتقليل الإجهاد البدني والبصري، وزيادة التفاعل والانغماس من خلال تصميم واجهات سهلة ومريحة، وتحقيق الشمولية عبر مراعاة احتياجات فئات مختلفة من الجمهور، إضافة إلى رفع الأداء التسويقي عبر تحسين الاستجابة للمحتوى الإعلاني، والحد من الأعراض الجانبية للتكنولوجيا الغامرة، مثل دوار الحركة أو التشتت الإدراكي. وفي ظل ازدياد الاعتماد على هذه الوسائط، تكتسب **نظرية التدفق** (Flow Theory) أهمية خاصة بصفتها إطاراً نفسياً يشرح التفاعل داخل تلك البيئات الغامرة مع وجود حالة من الانخراط الكامل لدى المستخدم كي تتحقق مرحلة الانغماس،

ومن هذا المنظور، فإن جودة التصميم الأرغونومي قد تمثل أحد العوامل الرئيسية في تعزيز الانغماس الحسي والمعرفي، ومن ثمَّ الوصول إلى حالة التدفق المثالية، وبناءً عليه، تتبنى هذه الدراسة مدخلًا تكامليًا يجمع بين علم الأرغونوميكس ونظرية التدفق، لاستكشاف أثر تصميم الإعلانات الغامرة بتقنية الفيديو 360°، والمبنية على مبادئ أرغونومية معرفية، على تجربة المستخدم لدى جيل Z، مقارنة بالإعلانات الغامرة التي لا تهتم بمبادئ الأرغونوميا.

ثانيا: الدراسات السابقة:

بناءً على المسح الشامل والتحليل النقدي للدراسات السابقة، يمكن تنظيم الخريطة البحثية للمجال حول أربعة محاور رئيسية متداخلة: **المحور الأول** يتعلق بعرض الدراسات عن الإعلانات والتقنيات الغامرة، و**المحور الثانى** يشمل دراسات تناولت تصميم الإعلانات الغامرة وفق علم الأرغونوميا، بينما يتناول **المحور الثالث** الدراسات الخاصة بعوامل التدفق المؤثرة في تجارب المستخدمين تجاه الإعلانات، في حين أن **المحور الرابع** تناول دراسات الانغماس والتدفق في إعلانات الفيديو 360درجة، وعلى الرغم من شمولية هذه المحاور، فإنها تظل منفصلة، وتبرز الفجوة المركزية في عدم وجود دراسة تتكامل فيها هذه المحاور الأربعة معًا لتقدم إجابة عملية: كيف يمكننا تصميم التقنية نفسها (فيديو 360) – وليس فقط المحتوى المعروض فيها – بشكل أرغونومي (محور ٢)، لتحقيق حالة التدفق

والانغماس النفسية (محور ٣)، داخل نوع محدد من الإعلانات الغامرة (محور ١)، وهو فيديو 360 (محور ٤)؛ بهدف تعزيز النتائج السلوكية الملموسة (مثل الشراء) وليس فقط الاستجابات النفسية؟

وفي إطار عرض دراسات المحور الأول عن الاعلانات بالتقنيات الذكاء الاصطناعى وتقنيات الغمر تأتى دراسة:

1- **راهول كومار (2025)[1]: "فاعلية الإعلانات والترويج في الميتافيرس: الطريق من الانغماس إلى الألفة".**

اعتمدت دراسة كومار على منهجية تحليل المحتوى النوعي (Qualitative Content Analysis) للتغريدات والآراء المباشرة للمستخدمين على منصات التواصل الاجتماعي، بهدف استكشاف مكونات العروض الترويجية القائمة على بيئة الميتافيرس وفاعليتها، وتوصلت الدراسة إلى أن عوامل مثل البيئة الغامرة، والاستعداد التكنولوجي، والتفاعل المجتمعي تسهم بدرجة كبيرة في تشكيل فاعلية الحملات الترويجية، مع تركيز كبير على المشاعر الإيجابية ضمن البيئات الافتراضية، وبينما قدمت دراسة كومار إطاراً نظرياً قيماً وفهماً استكشافياً واسعاً لفاعلية الإعلان في الميتافيرس، فإن الدراسة الحالية تُعَمّق هذا الفهم وتضيق نطاقه من خلال تطبيق منهجية قياسية كمية على تقنية إعلانية محددة (فيديو 360)، مع التركيز على عامل تصميمي محدد (الأرغونوميا) وتأثيره في استجابة جمهور مستهدف محدد (جيل Z)، مما يسد فجوة بحثية في القياس الكمي والتطبيق التصميمي المباشر.

2- **ايرمنا(2025)[2]: الانغماس الذهني: تنظيم تجارب مثيرة للدهشة لزيادة أهمية العلامة التجارية.**

قدَّمت منظوراً فريداً يجمع بين علم النفس الإيجابي واستراتيجيات تسويق العلامة التجارية، وركَّزت على تحقيق انغماس ذهني (Mindful Immersion) من خلال تصميم إعلانات تثير مشاعر "الدهشة" (Awe) لدى المشاهد، واستخدمت الدراسة منهجاً تجريبياً لمقارنة فاعلية هذه الإعلانات بالإعلانات التقليدية، ووأظهرت النتائج أن الإعلانات المصممة لهذا الغرض أدت إلى: مشاعر أقوى، وزيادة في الانتباه، وتفاعل وجداني أكبر مع الرسالة، وتحسن في نية الشراء، وارتفاع ملحوظ في وضوح العلامة التجارية (Brand Salience)، أي تذكرها بسهولة عند اتخاذ قرار الشراء، وعلى الرغم

من أن دراسة إيرمنا كشفت عن الآلية النفسية التي يمكن من خلالها للمحتوى الإعلاني أن يخلق انغماسا ذهنيًا ويعزز العلامة التجارية، فإن الدراسة الحالية تتبنى هذه الرؤية وتطبقها في إطار تقني وتصميمي محدد، لتنتقل من التنظير السيكولوجي إلى التصميم والتطبيق الهندسي في مجال محدد، مما يسد فجوة بحثية في كيفية ترجمة المشاعر الإيجابية إلى تصميمات تقنية فعالة.

3- **ديمتريوس وآخرون (2024)[3]: "الإعلان الغامر من خلال الإبداع المشترك: دروس من اقتصاد الزوار: كيفية تعزيز القدرة التنافسية التجريبية من خلال استراتيجية "الجذب والتحويل والإبهار".**

اعتمدت على تحليل مقارن متعمق لحالات دراسية لخمس حملات إعلانية دولية غامرة، ووضع الباحثون إطارًا استراتيجيًا ثلاثي المراحل لتحقيق النجاح في الإعلانات الغامرة من خلال الجذب (Attract)، بتقديم تجربة بصرية أولية مذهلة (مثل تطبيق Emirates VR)، والتحويل (Convert) بدمج إمكانيات الحجز والشراء مباشرة داخل التجربة الغامرة نفسها، والإبهار (Amaze) من خلال تشجيع المستخدمين على التفاعل مع المحتوى ومشاركة تجاربهم وسرد القصص عبر منصات التواصل الاجتماعي، وأظهرت النتائج أن الإعلان الغامر يعزز بشكل فعال التفاعل، والولاء للعلامة التجارية، والانغماس الحسي والعقلي، كما يؤدي دورًا محوريًا في الإبداع المشترك (Co-creation) بين العلامة والمستهلك، وتحويل الزائر من مجرد متلقٍ إلى سفير للعلامة التجارية، وعلى الرغم من أن ديمتريوس وآخرين وضعوا استراتيجية تسويقية (جذب، وتحويل، وإبهار) للإعلانات الغامرة بناءً على دراسة حالات، فإنها لم تخض في تفاصيل تصميم التقنية، لذا نملأ هذه الفجوة بالتركيز على هندسة تجربة المستخدم (الأرغونوميا) للوسيط التقني.

4- **أوجستين (2024)[4]: "سحر سرد القصص الغامرة: تحليل نوعي لحملة كوكاكولا الإعلانية "السحر الحقيقي" استشرافًا لاتجاهات الأعمال المستقبلية: استكشاف ابتكارات الذكاء الاصطناعي".**

قدَّمت الدراسة تحليلًا نوعيًا متعمقًا (Qualitative Analysis) لحملة كوكاكولا الإعلانية "السحر الحقيقي"، التي اعتمدت بدرجة كبيرة على تقنيات الذكاء الاصطناعي لإنشاء محتوى مبتكر، وركَّز التحليل على تفكيك العناصر الفنية والحسية التي تستهدف

تحفيز حواس المتلقي المتعددة (بصرية، وسمعية، ولمسية ضمنياً) لخلق تجربة إعلانية غامرة كاملة، وكشفت النتائج عن استخدام متقن لتقنيات بصرية متطورة (كحركات الكاميرا الديناميكية وأنظمة الألوان الجريئة) وعناصر سمعية محكمة، مما خلق حواراً ثقافياً بين الماضي والحاضر، وحوّل العلامة التجارية إلى أيقونة ثقافية تتجاوز دورها التجاري، والأهم من ذلك أن الدراسة أكدت نجاح التكامل بين الذكاء الاصطناعي والإبداع الفني في تمكين الخلق المشترك (Co-creation)، ومشاركة الجمهور بشكل غير مسبوق، مما مثّل نقلة نوعية في مفهوم الإعلان من كونه تسويقياً تقليدياً إلى عمل فني تفاعلي غامر، وإذا حللت دراسة أوجستين كيف يحول الذكاء الاصطناعي الإعلان إلى "عمل فني" غامر عبر تحليل حملة كوكاكولا، لكنها اهتمت "بماذا يُعرض" وليس "كيفية العرض"، لذا نتممها بالبحث في كيفية تصميم وسيط العرض (فيديو 360) ليكون مريحاً وغامراً.

5- **وانج وآخرون (2024)[5]: "هل الإعلانات المُقعّرة أكثر إقناعاً؟ دور الانغماس (Immersion)".**

قدَّمت دراسة وانج رؤيةً ثوريةً في عالم الإعلان، من خلال كشفها عن دور الشكل الهندسي للإعلان كأداة إقناع فاعلة بحد ذاتها، فمن خلال ثلاث تجارب مخبرية دقيقة، تبيّن أن الأشكال المقعّرة (المنحنية للداخل) تُحدث ثورة في تجربة المشاهد عبر خلقها تأثيراً غامراً يُحيط بالمستهلك بصرياً، مما يعزز شعوره بالاندماج مع المحتوى الإعلاني؛ إذ كشفت النتائج عن تفوّق واضح للشكل المقعّر على نظيريه المحدّب والمسطّح، إذ سجّل زيادةً ملحوظةً في نوايا الشراء تصل إلى 30٪، وذلك بفضل قدرته الفريدة على خلق وهمٍ بصريّ يجذب العين نحو مركز الرسالة الإعلانية، وبذلك، فإن الدراسة تختلف عن دراسة وانج في كونها تنتقل من سيكولوجية الشكل الثابت إلى هندسة التجربة التفاعلية في سياق تطبيقي محدد.

6- **سانغون نام (2023)[6]: "بعنوان أنواع الإعلانات الفعالة في البيئات الافتراضية".**

قامت الدراسة على تقنية تتبع العين للعناصر البصرية في الإعلانات الرقمية لتحسين التجربة البصرية للمستخدم، وتُعدَّ دراسة رائدةً في مجال قياس فاعلية الإعلانات باستخدام تقنية تتبع العين، وكشفت النتائج أن الإعلانات ثلاثية الأبعاد في بيئات الواقع

الافتراضي تحقق تفاعلًا أكبر مع المشاهدين، إذ سجَّلت زيادةً بنسبة 40٪ في زمن التثبيت البصري مقارنةً بالإعلانات التقليدية، وأظهرت البيانات وجود ارتباط وثيق بين عدد التثبيتات ومدتها من جهة، ومستويات الانتباه والتذكر من جهة أخرى، فكلما زادت مدة التثبيت على عنصر إعلاني معين، ارتفعت نسبة تذكره لاحقًا بنحو 35٪، ما يؤكد الأهمية الاستثنائية للتصميم ثلاثي الأبعاد في جذب الانتباه، وفي الوقت الذي قدمت فيه دراسة سانغون تحليلًا دقيقًا لكيفية استجابة العين للمحفزات البصرية المختلفة داخل الإعلانات في بيئات VR، أدلة قوية على تفوق الإعلانات ثلاثية الأبعاد والتفاعلية، فإننا بهذه الدراسة نتعمق في العوامل التي تسبق هذه الاستجابة البصرية وتؤطرها، وذلك من خلال التركيز على قياس التجربة الذاتية الشاملة للانغماس والسلوك الشرائي الناتج عن جودة التصميم الأرغونومي للوسيط ككل.

7- **دراسة نهلة سيد على السيد** (2023)[7]؛ "**تطور الإعلان في ما بعد الميتافيرس**".

تمثِّل الدراسة جهدًا رياديًا في استشراف مستقبل الإعلان في مرحلة ما بعد الميتافيرس، وقدمت إطارًا مفاهيميًا متكاملًا لفهم التحولات الرقمية الجذرية،كما هدفت إلى تعريف تطور الإعلان في ما بعد الميتافيرس، ومفهومه، والتعرف على مستقبل تكنولوجيا الإعلان في ظل التطورات التقنية والاتصالية الحالية، والتعرف على عالم الميتافيرس من حيث التقنيات والأدوات التي سوف تُطبَّق، إضافة إلى تصميم شخصيات رمزية Avatar على الميتافيرس، وافترضت الباحثة كيفية استخدام الثورة التكنولوجية للإعلان في عالم الميتافيرس، مع الاعتماد على استخدام المنهج الوصفي التحليلي لتحليل الميتافيرس، ونشأته، ومفهومه، وأدوات الاستخدام، وتطبيق الجانب التطبيقي لتطبيق تجربة تطبيقية على عينة الدراسة من خلال عمل اسكتشات لشخصياتهم وتصميمات كرتونية (أفاتار) في إعلانات يتفاعل الطلاب معها، وتوصلت إلى أن الميتافيرس هو مستقبل الإعلانات، وهي لغة التواصل بين الشعوب في العصور الحديثة القادمة، وإذ قدَّمت دراسة نهلة السيد إطارًا نظريًا قيمًا واستشرافيًا مهمًا لمستقبل الإعلان في عالم الميتافيرس، محذرة من مخاطره الاجتماعية المحتملة، فإن الدراسة الحالية تنتقل من مجرد التنظير الشامل إلى مستوى التطبيق العملي المحدد.

8- **نيرما وسارة وبارك وآخرون (2023): "التأثيرات الإقناعية لإعلانات الفيديو المدعمة بتقنيات الواقع الافتراضي والواقع المعزز"[8].**

قدَّمت نموذجًا متكاملًا يجمع بين البُعد التقني والنفسي، فاعتمدت على نظرية ELM لفهم آلية تأثير هذه التقنيات الحديثة، من خلال تقسيم عملية الاستقبال إلى مسارين: مركزي يعتمد على جودة المحتوى والتفاعل المباشر، وجانبي يركز على مصداقية المصدر والحضور الاجتماعي، وتمكَّنت الدراسة من تفسير الفروق في تأثير تقنيات VR وAR و360، وأظهرت النتائج أن إعلانات الواقع الافتراضي تعمل بكلا المسارين معًا، إذ يوفر الحضور القوي والتفاعلية العالية تجربة غامرة تؤثر في المستهلك على مستويات متعددة، بينما تميَّزت تقنية 360 بتأثيرها القوي في المسار المركزي، مما أدى إلى تذكر أفضل للمحتوى الإعلاني، أما الواقع المعزز فبرز في تحفيز نية الشراء من خلال دمجه السلس مع البيئة الواقعية، وبينما قدمت دراسة نيرما وآخرون إطاراً نظرياً قيماً ومقارنة شاملة بين تقنيات الإعلان الغامر من خلال عدسة نظرية ELM، مفسرة الفروق بينها على مستوى آلية التأثير، فإن الدراسة الحالية تتعمق داخل إحدى هذه التقنيات (فيديو 360) لتفكيك العوامل التصميمية الدقيقة التي تحدد نجاحها فتغوص بشكل أعمق في العلاقة السببية، مما يوفر توصيات تصميمية قابلة للتنفيذ بدلًا من مجرد مقارنة بين تقنيات.

9- **سلوى أبو العلا الشريف (2022)[9]: "توظيف تقنيات الواقع المعزز في تصميم الإعلان وانعكاسها على تصورات المتلقى نحوها".**

قدَّمت تحليلًا شاملًا لتأثير إعلانات الواقع المعزز في تصورات المتلقين، فركَّزت على تحليل نماذج إعلانية منشورة عبر يوتيوب باستخدام منهجية تحليل المحتوى، وكشفت النتائج أن "المرآة السحرية" شكَّلت النوع الأكثر انتشاراً (35٪)، يليها "الطباعة النشطة" (27٪)، وكشفت النتائج عن تحول جذري في سلوك الجمهور، إذ أظهر 78٪ من المتلقين مشاعر إيجابية تجاه هذه الإعلانات، مع تركيز ملحوظ على تقييم العناصر الإبداعية، وعلى مستوى التأثير النفسي، أظهر التحليل أن تجارب الواقع المعزز تعزز تذكر العلامة التجارية بنسبة 42٪، مع ملاحظة تأثير واضح للمواقف المسبقة تجاه المنتجات على تقييمات ما بعد المشاهدة، وعلى الرغم من أن دراسة سلوى الشريف تبنت منهجية تحليل

المحتوى النوعي للتعليقات وآراء المستخدمين على منصة يوتيوب، فإننا بهذه الدراسة نتبنى منهجية كمية شبه تجريبية، مما يسمح بقياس الأثر السببي المباشر لمتغيرات التصميم على النتائج بشكل أكثر دقة وقابلية للتعميم.

10- **ديوان وآخرون (2022)[10]: "مشاهدة إعلانات الواقع الافتراضى VR معا: كيف يؤثر عملاء الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد على ردود الجماهير والتمتع بإعلانات الواقع الافتراضى VR".**

أسهمت دراسة ديوان وآخرين في إثبات فاعلية الوكلاء الافتراضيين ثلاثيي الأبعاد في تحسين مؤشرات أداء إعلانات الواقع الافتراضي بشكل ملحوظ، وأظهرت نتائجها تحسنًا في: معدلات الانخراط بنسبة (37٪)، واستدعاء العلامة التجارية بنسبة (28٪)، والنوايا الشرائية (23٪)، وخفض معدلات تخطي الإعلان بنسبة (41٪)، ورفع مستوى الاستمتاع بالتجربة بنسبة (32٪)، وفي حين ركَّزت الدراسة على فاعلية العناصر التفاعلية الاجتماعية، إن الدراسة الحالية تتعمق في الأساس التصميمي الأرغونومي للتجربة، فتهدف إلى تصميم وسيط الإعلان الغامر (فيديو 360) بشكل يراعي بيئة العمل البشرية ضمان أساس تقني سلس ومريح يسمح للعناصر التفاعلية بأداء فاعليتها الكاملة، والتخلص من معوقات سوء التصميم والإجهاد الإدراكي، إضافة إلى تخصيص التجربة لجمهور جيل Z وسلوكياته التفاعلية الفريدة، وبذلك تمثل الدراسة الحالية تطوراً يحول التركيز من مجرد قياس الفاعلية إلى بناء أساس تصميمي متين يمكن العناصر التفاعلية من تحقيق أقصى تأثير ممكن.

المحور الثانى: دراسات تناولت تصميم الإعلانات الغامرة وفق علم الأرغونوميا

1- **اللبان وآخرون (2024)[11]: "في أرغونوميا الإعلان المعزز".**

طبَّقت دراسة اللبان وزملائه مبادئ الأرغونوميا على إعلانات الواقع المعزز لتحسين تجربة المستخدم، مع التركيز على معايير مثل الوضوح والراحة البصرية وسهولة التفاعل، وأظهرت النتائج تحسنًا في الأداء من خلال خفض الإجهاد البصري وزيادة التفاعل والفاعلية الإعلانية، ومع ذلك، تميزت الدراسة بعموميتها في التطبيق والجمهور وقياس الفاعلية، وهو الجانب الذي تحاول الدراسة الحالية تغطيته، من خلال التركيز على تقنية فيديو 360 المناسبة للتجارة الإلكترونية، والتخصيص لجمهور جيل Z وخصائصه

التفاعليـة، وربـط التحسـينات الأرغونوميـة مباشـرةً بمؤشـرات الأداء التجـاري ولـيس المؤشرات الإعلانية العامة فقط.

2- **نوجراه (2024)[12]: "تقييم مخاطر وضعية الجسم فيما يتعلق بمستوى استخدام تقنية الواقع المعزز لتطبيقات منتجات التجميل".**

قيَّمت دراسة نوجراه المخاطر الجسدية (باستخدام منهجية PERA) لاستخدام الواقع المعزز في تطبيقات التجميل، وكشفت عن وجود مخاطر عالية للإصابة باضطرابات العضلات والعظام بين عينة من الطالبات المتخصصات، وعلى الرغم من أهمية هذا الإسهام في تسليط الضوء على الجانب الصحي، فإنه كان محدوداً في ثلاثة جوانب رئيسية، هي: الاقتصار على التحذير من المشكلات دون تقديم حلول تصميمية، والتركيز على الجانب الصحي فقط، متجاهلًا النظرة الشمولية لتجربة المستخدم، والحُصر في نطاق ضيق جداً هو تطبيقات التجميل لفئة محددة، ومن هنا، تمثل الدراسة الحالية امتداداً وتطويراً لهذا العمل من خلال الانتقال من التحذير من المشكلات إلى تقديم حلول تصميمية عملية، والتوسع من التركيز على الجانب الصحي فقط إلى اعتماد نظرة شمولية لتجربة المستخدم، والتعمق من السياق الضيق لتطبيقات التجميل نحو السياق الأوسع للتجارة الإلكترونية.

3- **تامر عبد اللطيف وسمر هانى وآخرون (2023)[13]: "أرجونوميا تصميم واجهة مستخدم الألعاب التفاعلية كوسيلة إعلانية".**

قدَّمت الدراسة إسهاماً متميزاً في مجال تصميم الوسائط الإعلانية التفاعلية، إذ هدفت إلى استكشاف إمكانية الاستفادة من الألعاب التفاعلية كوسيط إعلاني فعال، ومعرفة المعايير الأرجونومية التي تتحكم في تصميم واجهة مستخدم هذه الألعاب، واعتمد الباحثون على المنهج الوصفي التحليلي، وافترضوا أن تصميم الألعاب التفاعلية وفقًا للمعايير الأرجونومية يمكن أن يسهم بدرجة كبيرة في نجاح توصيل الرسالة الإعلانية وتعزيز العلامة التجارية، وعلى الرغم من قيمة هذه الدراسة في توسيع نطاق تطبيق الأرغونوميا إلى مجال الألعاب التفاعلية الإعلانية، فإنها ركَّزت على وسيط إعلاني مختلف (الألعاب التفاعلية) عن تقنية فيديو 360 التي تركز عليها الدراسة الحالية، كما أن تلك الدراسة تناولت المعايير الأرجونومية بوجه عام، بينما تركز الدراسة الحالية على

قياس الأثر السببي المباشر للتصميم الأرغونومي في سلوك المستهلك وقراراته الشرائية في سياق محدد هو التجارة الإلكترونية.

4- **إيدي ولورا وآخرون (2023)[14]: "تصميم تجربة العلامة التجارية المدعومة بالأرجونوميكس (DEM): بين التنظير والتطبيق".**

قدَّمت الدراسة إسهاما متقدما في مجال دمج الأرجونوميكس مع استراتيجيات العلامة التجارية، إذ هدفت إلى تطوير نموذج "خط الخبرة" (DEM Experience Line) المكون من أربع مراحل تبدأ بجذب الانتباه وتنتهي بالتوسع الجغرافي، واعتمد الباحثون على دراسة حالة لمؤسسة غذائية صغيرة من خلال ورش عمل تشاركية مع خبراء وطلاب، وتوصلت إلى إمكانية تحسين النظام التفاعلي للعلامة التجارية على ثلاثة مستويات زمنية، وعلى الرغم من قيمة هذه الدراسة في تطوير إطار نظري متكامل لدمج الأرجونوميكس مع استراتيجيات العلامة التجارية، فإنها ركَّزت على تطبيقات مؤسسية عامة في مجال الغذاء، وتوجهت نحو التخطيط الاستراتيجي متعدد المدى، بينما تُركِّز الدراسة الحالية على تطبيق تقني محدد (فيديو 360°) في سياق التجارة الإلكترونية، مع قياس الأثر المباشر والفوري للتصميم الأرغونومي في سلوك المستهلك من خلال منهج شبه تجريبي كمي.

5- **رؤى محمد على طالب (2022)[15]: "المواءمة بين الأرجونوميكس واستراتيجيات التصميم الرقمي المعاصر".**

قدَّمت الدراسة إسهاما نظريا متقدماً في مجال التصميم الرقمي، من خلال تحليل مقارن لخمسة نماذج تصميمية رقمية من خمس دول (أوكرانيا، واليابان، والمجر، وروسيا، وبولندا)، خلال المدة 2019-2022، وهدفت الدراسة إلى استكشاف التحول الجذري لدور الأرجونوميكس من مبدأ تصميمي تقليدي إلى إطار منهجي متكامل يؤثر في فلسفة التصميم الرقمي الحديث، وتوصلت إلى أن التحول من الذاتية إلى الموضوعية: تقديم معايير موضوعية لتقييم جماليات التصميم الرقمي، وأن التكامل التكنولوجي عمل على إعادة تعريف العلاقة بين المصمم والأداة الرقمية، وأن فلسفة التصميم التفاعلي: خلق توازن ديناميكي بين الوظيفة والأداء، والجماليات والإدراك، وعلى الرغم من الأهمية النظرية الكبيرة لهذه الدراسة في تطوير الإطار المفاهيمي للأرجونوميكس الرقمي، فإنها

اتسمت بطابعها النظري والفلسفي العام، إذ ركَّزت على التحليل المقارن للنماذج التصميمية دون تقديم أدلة قابلة للقياس الكمي على تأثير هذه التحولات في سلوك المستخدم النهائي، في المقابل، تمثل الدراسة الحالية تطوراً تطبيقياً وعملياً لهذا الإطار النظري، إذ تنتقل من المستوى النظري إلى التطبيقي من خلال التركيز على تقنية محددة (فيديو 360°)، وسياق تطبيقي واضح (التجارة الإلكترونية).

6- **السمانى عبد المطلب ومينا أسحق وعمر محمد (2022)[16]: "الأرجونوميكس للارتقاء بخبرة المستخدم وتحسين الاستعمالية".**

قدَّمت الدراسة إسهاماً متميزاً في مجال التكامل بين علوم الحاسوب والتصميم الصناعي، من خلال تطبيق علم هندسة العوامل البشرية (الأرجونوميكس)، وركَّز البحث على تحسين استعمالية واجهات تطبيقات الهاتف الذكي المصممة للأطفال، وتوصل إلى أهمية الحفاظ على وضوح التصميم وتجنب تكديس الواجهة لتحسين تجربة المستخدم، وعلى الرغم من الأهمية العلمية لهذه الدراسة في توظيف الأرجونوميكس لتحسين استعمالية التطبيقات الموجهة للأطفال، فإنها اقتصرت على مجال تصميم واجهات التطبيقات دون التطرق لتقنيات الإعلانات الغامرة، كما أن الدراسة السابقة ركَّزت على جمهور الأطفال كفئة مستهدفة، بينما تركز الدراسة الحالية على جمهور جيل Z الذي يتميز بخصائص تكنولوجية وسلوكية مختلفة تماماً، إضافة إلى ذلك، فإن الدراسة الحالية تتناول تقنية فيديو 360° كوسيط إعلاني تفاعلي في سياق التجارة الإلكترونية، مع استخدام منهج شبه تجريبي لقياس الأثر المباشر للتصميم الأرغونومي في السلوك الشرائي، مما يمثل تطوراً تطبيقياً يتجاوز تحسين الاستعمالية إلى قياس التأثير في الأداء التجاري المباشر.

7- **عبد الرزاق غزال ووفاء بورحلى (2020)[17]: "أرغونوميا التصميم ومرونة الهندسة الشكلية لمحتوى المواقع الإخبارية الجزائرية".**

قدَّمت الدراسة تحليلًا نقديا لواقع تصميم الصحف الإلكترونية الجزائرية، إذ اعتمدت على منهج المسح وأداة الملاحظة المطبقة على عينة من المواقع الإلكترونية لصحف رائدة (الشروق أون لاين، والبلاد نت، والخبر، والنهار أون لاين)، وكشفت النتائج عن قصور تصميمي واضح، يتمثل في: نمطية التصميم واعتماد قوالب تحريرية تقليدية، وضعف

المستوى الإبداعي في الإخراج الصحفي، وغياب الهوية الإخراجية المميزة بسبب محاكاة النسخ المطبوعة، وإهمال الاعتبارات الأرغونومية في بناء الواجهات التفاعلية، وأظهرت الدراسة أن هذه المواقع تندرج جميعها ضمن مدرسة التصميم المختلط التي تفتقر إلى استراتيجية تصميم متكاملة تراعي عوامل سهولة الاستخدام والجاذبية البصرية، وعلى الرغم من أهمية هذه الدراسة في تشخيص واقع التصميم الإخراجي للصحف الإلكترونية الجزائرية، فإنها ركزت على الجوانب الجمالية والشكلية للتصميم (الجرافيكي والطباعي) ضمن سياق إعلامي تقليدي (المواقع الإخبارية)، في المقابل، تركز الدراسة الحالية على تقنية متقدمة، هي الانتقال من تحليل المواقع الإخبارية الثابتة إلى دراسة إعلانات فيديو 360° التفاعلية في سياق التجارة الإلكترونية الديناميكي، وجمهور مستهدف محدد: جيل Z الذي تختلف حاجاته وسلوكياته التفاعلية جذرياً عن جمهور القراء التقليدي للصحف، والانتقال من معايير الإخراج الصحفي التقليدي إلى معايير التجربة الغامرة التي تركز على البُعد الحسي والانفعالي في التفاعل مع المحتوى.

8- **دراسة مينا إسحاق داود (2017)[18]: "نمذجة الأرجونوميكس رباعي الأبعاد في مجال التصميم التفاعلي".**

تمثل نقلة نوعية في فهم الأرجونوميكس الحديث من خلال طرحها لنموذج رباعي الأبعاد يتجاوز النظريات التقليدية، إذ تدمج بين البُعد الفيزيائي (كحركة المستخدم وتفاعله الجسدي مع المنتج)، والبُعد المعرفي (المتعلق بسهولة الاستخدام والفهم)، والبُعد العاطفي (الذي يقيس الاستجابة الشعورية)، والبُعد الزمني (الذي يتتبع تطور التجربة مع مرور الوقت)، وتوضح الدراسة كيف يمكن لهذا النهج الرباعي أن يحسن بشكل جذري من جودة التصميمات التفاعلية، وأظهرت الدراسة كيف يمكن لهذا النهج أن يحسن جودة التصميمات التفاعلية من خلال تحليل شامل لتفاعل المستخدم على مستويات متعددة، وأدوات تقييم ديناميكية تتكيف مع تطور التقنيات، ومعايير تصميمية شاملة تراعي الجوانب الإنسانية والتقنية، وإمكانية التطبيق على نطاق واسع من المنتجات الذكية، وعلى الرغم من الإسهام النظري المهم لهذه الدراسة في تطوير نموذج متكامل للأرجونوميكس، فإنها بقيت في الإطار النظري العام دون تطبيق عملي على وسيط محدد، بينما تمثل الدراسة الحالية تطبيقاً عملياً متخصصاً لهذا النموذج النظري.

9- **دراسة تغريد حمزة محمد (2016)[19]: "الأرجونومية البنائية في تصميم المجلات".**

قدَّمت الدراسة نموذجا تطبيقيا مبتكرا لتصميم المجلات باستخدام منهجية الأرجونومية البنائية، إذ هدفت إلى تطوير نموذج تجريبي لمجلة متخصصة تستجيب لاحتياجات المراهقات النفسية والاجتماعية والعقلية، واعتمدت الباحثة على إطار نظري متكامل يجمع بين نظرية الاستخدامات والإشباعات ومبادئ الأرجونومية البنائية، مع استخدام مجموعات النقاش البؤرية أداة رئيسية لجمع البيانات، وتوصلت إلى أن التفضيلات البصرية حددت أنماطًا واضحة في تفضيلات المراهقات للعناصر التصميمية، مثل تناسق الألوان والصور، ووضوح العناوين وتدرجها الهرمي، وتنظيم المساحات البيضاء، وتحقيق التوازن التصميمي، إذ أظهر التصميم الأرجونومي قدرته على تحقيق التوازن بين المتطلبات الجمالية، والوظائف التربوية، والحاجات النفسية للمراهقات، وعلى الرغم من الإسهام المتميز لهذه الدراسة في تطبيق الأرجونومية البنائية على تصميم المجلات المطبوعة للمراهقات، فإنها ركزت على الوسيط التقليدي (المجلات المطبوعة) وفئة عمرية محددة (المراهقات)، بينما تمثل الدراسة الحالية تطوراً نوعياً يتجاوز هذا الإطار من خلال الانتقال من الوسيط التقليدي إلى الرقمي، والانتقال من تحليل المجلات المطبوعة إلى دراسة إعلانات فيديو 360° في البيئة الرقمية.

المحور الثالث: الدراسات الخاصة بعوامل التدفق المؤثرة في تجارب المستخدمين

1- **فيوانا ولانجتو شين (2025)[20]: التدفق معا أو منفردا: تأثير التعاون في الميتافيرس".**

تُعدَّ إسهاماً علمياً في أدبيات تجربة المستخدم داخل الميتافيرس، مؤكدة دور التعاون كعامل محوري في تعزيز تجربة المستخدم داخل الواقع الافتراضي، مما ينعكس أثره في التدفق والانغماس العقلي بشكل إيجابي، الذي بدوره ينعكس على الرضا وارتباط المستخدم بالبيئة الرقمية، مستندة إلى نظرية التدفق Flow (الحالة الذهنية المنشغلة)، ونظرية Transportation (الشعور بالانتقال النفسي) لتفسير الانغماس العقلي في السياق الافتراضي، وقد انتهجت الدراسة تحليلًا مقارنًا لأداء مشاركين داخل برنامج تدريبي افتراضي يعتمد على معايشة كاملة second life بالتعاون الجماعي وآخرين بطريقة فردية، فعلى الرغم من أن الدراسة ركَّزت على مهمات إبداعية محدودة ونطاق

ضيق من المشاركين، مما قد يحدّ من قدرة تعميم النتائج على بيئات أكبر متعددة الأشكال والنشاطات، فإن استخدام بيئة مثل Second Life يعكس تطبيقًا واقعيًا للميتافيرس، في المقابل تقدم الدراسة الحالية تخصصًا تقنيًا: الانتقال من الميتافيرس العام إلى فيديو 360°، وتركيزًا جماهيريًا: من الجمهور العام إلى جيل Z، وربطًا تجاريًا: قياس تأثير التدفق في السلوك الشرائي المباشر.

2- **دراسة فتاح (2025)[21]: "استكشاف الحوافز لبيئة التسوق الافتراضية للمستهلكين في عالم الميتافيرس".**

تقدِّم الدراسة إطارًا متكاملًا لفهم العوامل المحفزة لمشاركة المستهلك في البيئات الغنية تقنيًا، إذ أثبتت أن الثراء التكنولوجي (جرافيكس متقدم وتفاعلات واقعية) يعزز الإحساس بالوجود المكاني، والوجود المكاني يزيد التفاعل مع المنتجات بنسبة 45٪، والزمن الغامر يُضاعف تأثير الواقعية في المشاركة 1.8 مرة لكل ساعة إضافية، وتؤكد أن تصميم متاجر الميتافيرس الفعالة توازن بين الجودة البصرية، وأدوات التفاعل البديهية، والمحفزات الزمنية، وآليات القياس الربط مع الأداء التجاري، وفي حين قدمت الدراسة السابقة إطارًا عامًا للتسوق الافتراضي، فإن الدراسة الحالية تميزت بالتخصص في التقنية والتركيز على فيديو 360° كوسيط إعلاني تفاعلي، والجمهور والتخصيص لسلوكيات وخصائص جيل Z التكنولوجية، ومنهج الانتقال من الإطار النظري إلى التطبيق العملي والقياس الكمي للتأثير.

3- **رنا سهيل، ووسيم أحمد (2024)[22]، عن: "التجارة الافتراضية ودور الميتافيرس في تحسين نوايا التسوق لدى المستهلكين من خلال التجارب الغامرة".**

قدَّمت الدراسة إطارًا مفاهيميًا معتمدًا على توظيف نظرية الكائن الحي- المحفز- الاستجابة (SOR)، ويعتمد على بيانات فعلية من بيئة افتراضية، مما يضيف فهمًا عمليًا لتجربة المستخدم في التسوق بالميتافيرس، واستندت إلى نموذج Stimulus–Organism–Response (S–O–R) لتحليل كيفية تأثير خصائص المنصّة (Stimulus) في خبرات المستخدمين النفسية (Organism)، وفي النهاية على نوايا الشراء (Response) في بيئة الميتافيرس، وقد استطاعت الدراسة إثبات أن الوجود عن بُعد Telepresence يتأثر إيجابيًا بعاملين: التفاعل والوضوح البصري، Flow

Experience يُحفّز من قبل التشابه المدرك والكفاءة المدركة، مما يرتبط بزيادة نية الشراء، بينما تتخذ الدراسة الحالية خطوة تكميلية نحو التخصص والتطبيق العملي، من خلال التركيز على تقنية فيديو 360° كوسيط إعلاني أكثر انتشاراً في الوقت الراهن، واستهداف جمهور جيل Z خاصة، الذي يتميز بخصائص تفاعلية فريدة مع التقنيات الرقمية.

4- **دراسة كانشان باتيل، ودانيا بارمود (2023)[23]: "وهم العالم الحقيقي! رد فعل المستهلكين على تقنية ميتافيرس وتطبيق نظرية التدفق".**

قدَّمت نموذجًا متكاملًا للترويج لسياحة الميتافيرس لجذب السياح، وذلك عن طريق توظيف تقنيات الميتافيرس في السياحة من خلال اختبار استجابات المستهلك العاطفية والمعرفية على نوايا العملاء لزيارة الوجهات السياحية، وبالاعتماد على نظرية التدفق ومشاركة أكثر من 350 مشاركًا استطاعت الدراسة إثبات دور التفاعلية المعلوماتية والوجود عن بُعد على تجربة تدفق العملاء بالميتافيرس، إضافة إلى مهارات المستهلكين ومستويات التحدي لديهم في أثناء التجربة، بينما أظهرت الدراسة محدودية تأثير عوامل أخرى مثل القيمة المدركة، إلا أن هذه الدراسة اتسمت بعمومية القطاع السياحي واعتمادها على قياس النوايا بدلًا من السلوك الفعلي، في المقابل، تتخذ الدراسة الحالية خطوة أكثر تخصصًا وعملية من خلال التركيز على تقنية فيديو 360° في مجال التجارة الإلكترونية، مع استهداف فئة جيل Z تحديدًا، التي تختلف خصائصها السلوكية والتقنية عن الجمهور العام، كما تنتقل الدراسة الحالية من القياس الارتباطي إلى المنهج شبه التجريبي لقياس الأثر السببي المباشر للتصميم الأرغونومي في السلوك الشرائي الفعلي، مما يمكنها من تقديم معايير تصميمية قابلة للتطبيق المباشر في تحسين تجربة المستخدم وزيادة معدلات التحويل.

5- **ميلينا فياسون، وريجين فان، وفرانشيسكا (2023)[24]: "هل يؤثر تفاعل المنتج في حالة تدفق المستهلك في بيئة الواقع المعزز؟ دراسة حول الاستجابات السلوكية".**

تناولت العلاقة بين انخراط المستهلك في المنتج وتجربة التدفق في بيئات الواقع المعزز (AR)، وبيّنت الدراسة أن ارتفاع درجة انخراط المستهلك بالمنتج يعزز من احتمالية دخوله في حالة "التدفق"، وهي حالة من التركيز والمتعة والانغماس في أثناء التفاعل مع

الإعلانات المعززة، وأظهرت النتائج أن تجربة التدفق تُسهم بدورها في رفع نية الشراء، وزيادة التفاعل مع العلامة التجارية، والرغبة في التوصية بها، كما كشفت الدراسة عن دور "التعمّق" كوسيط إيجابي بين الانخراط والتدفق، في حين مثّل "الإرهاق المعرفي" وسيطًا سلبيًا قد يُضعف أثر الانخراط إذا لم تُصمم تجربة AR بطريقة مريحة وسلسة، وأكد الباحثون أهمية مراعاة خبرة المستخدم السابقة بالتقنية، كونها تُقلل من الإرهاق وتعزز التأثير الإيجابي للتجربة، وفي حين قدمت دراسة فياسون إطاراً نفسياً قيماً، فإن الدراسة الحالية توفر تخصصاً أعمق وربطًا أوثق بالواقع التطبيقي للتجارة الإلكترونية.

6- **دراسة شينلين يان وآخرين (2021)[25]: "تأثير تجربة التدفق بتقنية الواقع المعزز في نفسية المستهلكين".**

برهنت الدراسة على أن تحفيز حالة الانغماس (Flow) في تطبيقات الواقع المعزز، من خلال عناصر تقنية ونفسية معينة، يعزز الشعور بالملكية للمنتج والتكنولوجيا، وهو بحث قائم على تجربة الملابس بشكل افتراضي في متاجر زارا الفعلية في بكين وشيآن وشانغهاي، وتوصلت النتائج إلى أن المثيرات الأربعة (المعلوماتية، والجمالية، والجدة، والعلاقة شبه الاجتماعية) ترتبط بشكل إيجابي وبدرجة معنوية بـ Flow Experience، وأن التدفق بدوره له تأثير إيجابي مباشر في الشعور بالملكية، لأن الجزء الأكبر من تأثير المثيرات في الملكية النفسية يكون عبر وسيط تجربة التدفق، وأن الارتباط بالعلامة التجارية يعزز العلاقة بين الإحساس بالتدفق والملكية، وبينما قدمت دراسة يان تحليلًا نفسيًا لتأثير التدفق على الملكية النفسية في الواقع المعزز، لكنها أهملت ثلاثة جوانب حاسمة التصميم الأرغونومي، فلم تتناول معايير الوضوح البصري وسهولة التحكم التي تتحكم في راحة المستخدم، كما أنها اقتصرت على قياس النوايا والمشاعر دون ربطها بالشراء الفعلي، إضافة إلى أنها عممت على الواقع المعزز دون تركيز على تقنيات محددة كفيديو 360°.

رابعا: دراسات تناولت الانغماس والتدفق في إعلانات الفيديو 360درجة

1- **دراسة شادية صديق (2025)[26]: "بيئات الإعلان بالفيديو بزاوية 360 درجة: دراسة تأثير تصميم المحتوى المتسلسل زمنيا على تصور العلامة التجارية".**

هدفت هذه الدراسة إلى استكشاف تأثير تصميم المحتوى الزمني المتسلسل (Time-Sequenced Content Design)، وهو ما يقصد به التدرج في الكشف عن المعلومات أو المفاجآت البصرية في أثناء العرض البصري والصوتي في إعلانات الفيديو بزاوية 360 درجة على تعزيز انغماس المستهلك والتأثير عليه عاطفيًا، مما يؤدي إلى تحسين استجابة المستهلك للعلامة التجارية، وتوصلت إلى أن التسلسل السريع زاد من الإثارة العاطفية (Arousal)، ولكن قلل من تذكر العلامة التجارية بسبب الحمل المعرفي الزائد، وأن التسلسل التدريجي عزز الذاكرة طويلة المدى للعلامة التجارية والتفاعل العاطفي الإيجابي، وعلى الرغم من أن الدراسة قدَّمت إطاراً قيمًا لتحسين المحتوى في فيديو 360°، فإنها أهملت العوامل الأرغونومية التي تتحكم في راحة المستخدم وتأثيرها في السلوك.

2- **روميجان Romijn (2025)[27]: "تجارب العلامة التجارية الافتراضية: دراسة مقارنة للصور بزاوية 360 درجة والمنتجات ثلاثية الأبعاد في الواقع الافتراضي حول الانغماس والتفاعل".**

وهي دراسة مقارنة بين تقنيات الواقع الافتراضي الممثلة في الصور الدائرية 360 درجة والمنتجات ثلاثية الأبعاد على تجربة العلامة التجارية في إشراك المستهلك وتعزيز شعوره بالانغماس، باستخدام نموذج HelloFresh كحالة دراسية، وتوصلت إلى عدم وجود فرق مباشر بين النوعين في تجربة العلامة التجارية، لكن المنتجات ثلاثية الأبعاد حققت مستوى أعلى من الإشراك مقارنة بالصور الدائرية، وكان الإشراك (Engagement) العامل الأكثر تأثيرًا، خاصة الجانب المعرفي، يليه السلوكي، ثم العاطفي، بينما لم يكن الانغماس (Immersion) وسيطًا فعالًا، وبينما ركَّزت الدراسة على المقارنة التقنية (360° مقابل 3D) فإنها أغفلت تحليل العوامل الأرغونومية المؤثرة في تجربة المستخدم.

3- **دراسة بافليتش وكوزوه وتومايتش (2023)[28]: "ردود أفعال المستهلكين تجاه العلامات التجارية الموضوعة في فيديو 360 درجة: تأثيرات التحكم والحضور المتصورين".**

تقدم رؤية متكاملة لفاعلية الإعلانات في مقاطع الفيديو 360° من خلال تحليل ثلاثية التحكم المدرك والوجود والانغماس، وأوضحت النتائج أن إحساس المستخدم بالتحكم في التجربة يزيد التذكر العفوي للعلامات التجارية بنسبة 32٪، ويرفع التقييمات الإيجابية

بنسبة 28٪، بينما يعزز الإحساس بالوجود الارتباط العاطفي بالعلامة بنسبة 35٪، ويزيد وقت المشاهدة بنسبة 41٪، والأكثر إثارة أن الانغماس العالي يضاعف هذه التأثيرات، إذ يصبح التحكم أكثر تأثيراً في التذكر، وأهملت دور التصميم الزمني للمحتوى (التسلسل التدريجي مقابل السريع) في تخفيف الحمل المعرفي، ولكن الدراسة الحالية تدمج بين الأرغونوميا البصرية والتصميم الزمني لتحسين الاستدعاء والتجربة.

4- **دراسة عبد الله (2023)[29]: "تقييم فيديو الجولة الافتراضية الإرشادية بزاوية 360 درجة كأداة تسويقية فعالة لوجهات السياحة: نظرية التقييم العاطفي".**

تقدم تحليلًا شاملًا لفاعلية الجولات الافتراضية 360° كأداة تسويقية للوجهات السياحية، إذ توضح كيف تؤثر هذه التقنية في الجانب العاطفي والقرار الشرائي للسياح، واعتمدت الدراسة على نظرية التقييم العاطفي لتحليل ردود أفعال المشاركين، وكشفت النتائج أن الجولات الافتراضية تزيد المشاعر الإيجابية بنسبة 42٪، وتُعزز نية الزيارة الفعلية بنسبة 35٪، وذلك بسبب قدرتها على خلق تجربة غامرة تشعر المستخدم وكأنه موجود فعليًا في الوجهة السياحية، من خلال منهجية بحثية دقيقة جمعت بين التحليل الكمي والنوعي، ووجدت الدراسة أن ثلاثة عوامل رئيسية تسهم في نجاح هذه الجولات: جودة التصوير البانورامي (32٪)، والتوجيه الصوتي المصاحب (27٪)، وإمكانية التحكم في الزوايا (22٪)، إذ تعمل هذه العناصر مجتمعةً على تعزيز التفاعل العاطفي مع المحتوى، كما أظهرت النتائج تحسنًا ملحوظًا في تذكر المعلومات السياحية بنسبة 28٪ مقارنة بالوسائط التقليدية، مما يؤكد فاعلية هذه الأداة في نقل المعلومات المعقدة بشكل سلس وجذاب، إلا أن هذه الدراسة اقتصرت على السياحة دون تعميم النتائج على قطاعات أخرى مثل التجارة الإلكترونية.

5- دراسة J M Ausin-Azofra وآخرين (2021)[30]: **"القياس المتعدد الوسائط للاستجابات العاطفية والمعرفية للإعلانات بزاوية 360 درجة مقابل الإعلانات ثنائية الأبعاد".**

تمثل إسهاماً مهماً في مجال قياس فاعلية الإعلانات باستخدام منهجية متعددة الوسائط، فجمعت بين تخطيط كهربية الدماغ (EEG)، وتتبع العين (Eye-tracking)، والتحليل الآلي للتعبيرات الوجهية لقياس الاستجابات العاطفية والمعرفية للمشاهدين تجاه

الإعلانات القصيرة، واعتمد الباحثون على هذه الأدوات المتقدمة لتجاوز محدودية التقارير الذاتية التقليدية، وكشفت النتائج عن تناقض مهم، فبينما أدت إعلانات الفيديو 360° إلى زيادة المشاعر الإيجابية بنسبة 32٪، خاصةً للسلع المعمرة، فإنها تسببت في انخفاض معدلات التعرف على العلامة التجارية بنسبة 18٪ مقارنة بالإعلانات ثنائية الأبعاد، وذلك بسبب التشتت البصري الناتج عن البيئة الغامرة متعددة الزوايا، وعلى الرغم من اكتشافها لهذا التناقض (زيادة المشاعر مقابل انخفاض التذكر)، فإنها لم تقدم حلولًا تصميمية محددة، وهو ما تخدمه الدراسة الحالية إذ تقدّم معايير أرغونومية لتقليل التشتت البصري وتحسين التذكر.

6- **دراسة يانج (2019)[31]: "تأثيرات إعلانات الفيديو بزاوية 360 درجة: دور البنية السردية والفحص التجريبي".**

وهي الدراسة الأولى من نوعها التي قدمت إطاراً منهجيًا لقياس "درجة البنية السردية" في إعلانات الفيديو 360° وتأثيرها في المشاركة الإدراكية، وهي دراسة مقارنة بين ثلاثة إعلانات فيديو بزاوية 360 درجة بنظيراتها - ثلاثة إعلانات فيديو قياسية - من حيث حداثة الإعلان المُدرَكة، والحضور المكاني والتفاعل ومواقف الإعلان، ومواقف العلامة التجارية، مقترحة فرضيات تستند إلى أدبيات معالجة السرد، وأدبيات الحضور، ونموذج القدرة المحدودة لمعالجة الرسائل بوساطة مُحفّزة، وأظهرت النتائج أن تفوق إعلانات الفيديو بزاوية 360 درجة، مقارنةً بإعلانات الفيديو القياسية، يكون في أقصى درجاته عندما تتميز نسخته القياسية بدرجة متوسطة من البنية السردية، ويضعف عندما تُظهر نسخته القياسية درجة منخفضة أو عالية من البنية السردية، وبذلك فإن هذه الدراسة ركَّزت على "البنية السردية" فقط دون دمجها مع عوامل أخرى (مثل الصوت أو التصميم الواجهي)، على عكس الدراسة الحالية التي تدمج السرد مع التصميم الأرغونومي لتحقيق توازن بين الانغماس والاستدعاء.

7- **دراسة شاوي (2020)[32]: "كيف يثري الفيديو الإعلاني 360 انغماس المشاهدين".**

ركَّزت هذه الدراسة على استكشاف كيف تُسهم تقنية الفيديو بزاوية 360° في تعزيز شعور المشاهدين بالانغماس (immersion) عند مشاهدة الإعلانات، مقارنة بالفيديو التقليدي ثنائي الأبعاد، وأظهرت النتائج أن تنسيق الفيديو بزاوية 360° يعزز بدرجة

كبيرة من الإدراك المكاني (spatial presence) والانخراط العاطفي والمعرفي، ويزيد من مصداقية الإعلان والرضا العام عن تجربة المشاهدة، مقارنة بالفيديو القياسي، ووُجد أن الإحساس بالجدة والابتكار (ad novelty) يؤدي بدوره إلى تحسين ردود الأفعال العاطفية والاتجاه نحو العلامة التجارية لدى المشاهدين، ولكن التأثير الإيجابي لهذا التنسيق لا يكون ذاته دائمًا؛ إذ يعتمد نجاح الإعلام بتقنية 360° على وضوح السرد القصصي وسلاسة التنقل داخل الفيديو، وإذا كان السرد معقدًا جدًا أو مبسطًا بشكل مفرط، فقد يؤدي ذلك إلى تحميل معرفي زائد (cognitive overload)، مما يقلل من فاعلية التنسيق الجديد، وبينما حذَّرت الدراسة من التحميل المعرفي الزائد فإنها لم تعط أو تحدد معايير لتجنبه، على عكس الدراسة الحالية التي تحدّد معايير قابلة للقياس للوضوح البصري وسهولة التحكم لتقليل الحمل المعرفي.

8- **دراسة سميث (2016)[33]: "دور الموسيقى التصويرية في تعزيز تجربة الانغماس (Immersion) وحالة التدفق (Flow) لدى لاعبي ألعاب الفيديو".**

تقدم تحليلًا متكاملًا لكيفية استخدام العناصر الموسيقية لتعزيز الانغماس والتدفق النفسي، واعتمدت الباحثة على منهجية تحليلية دقيقة لدراسة تأثير المعايير الموسيقية المختلفة، مثل الإيقاع والديناميكية والنسيج الصوتي على تفاعل اللاعب مع العالم الافتراضي، وكشفت النتائج أن التصميم الصوتي المدروس يؤدي دوراً محورياً في خلق تجربة لعب مثالية، وأن الموسيقى التصويرية المصممة بعناية تزيد من مستويات الانغماس بنسبة 38٪، وتطيل مدة بقاء اللاعب في حالة التدفق بنسبة 41٪، كما أظهرت النتائج أن التغييرات الديناميكية في الموسيقى تزيد من حدة الاستجابات العاطفية بنسبة 45٪، بينما تعمل الإيقاعات المنتظمة على تنظيم الحركات البدنية للاعب بشكل تلقائي وفعال، وهذه الدراسة اقتصرت على الألعاب دون استكشاف تطبيقاتها في الإعلانات الرقمية، لكن الدراسة الحالية تطبق مبادئ التصميم الصوتي والمرئي على إعلانات فيديو 360° للتجارة الإلكترونية.

التعقيب على الدراسات السابقة والاستخلاصات العامة:

شكَّلت الدراسات السابقة في مجملها إسهاماً قيماً في فهم آليات التأثير النفسي والسلوكي للإعلانات الغامرة، إذ اتسمت بالعمق النظري والمنهجية التجريبية الدقيقة في

تحليل متغيرات مثل الانغماس والتدفق والإشراك والانخراط، وتُظهر الدراسات السابقة اهتماماً متزايداً بفهم تجربة المستخدم في البيئات الغامرة، خاصة من خلال الإعلانات المصممة بتقنيات مثل الواقع المعزز (AR) والفيديو بزاوية 360°، وقد ركّز معظمها على مفاهيم مثل: الانغماس (Immersion)، والتدفق (Flow)، والتحكم الإدراكي (Perceived Control)، والملكية النفسية (Psychological Ownership)، والاستجابات العاطفية والمعرفية، وهذا ما يعكس انتقال البحث من التركيز على المحتوى الإعلاني فقط إلى فهم كيف يعيش المستخدم التجربة التفاعلية بأبعادها النفسية والمعرفية، كما تتفق الأبحاث على أن القوة الحقيقية للتقنيات والإعلانات الغامرة تكمن في ثلاث ركائز أساسية: التفاعلية، والقدرة على التخصيص، والانغماس العاطفي، **إلا أن هذه الدراسات عانت من ثلاث ثغرات منهجية رئيسية:**

أولًا: العمومية التقنية، فقد ركّزت معظم الدراسات على تقنيات متعددة (الواقع المعزز، والافتراضي 360°) دون تعمق في الخصائص التصميمية المميزة لكل تقنية، مما حد من إمكانية استخلاص توصيات عملية محددة.

ثانيا: الفجوة التصميمية، فقد أهملت الغالبية العظمى من هذه الدراسات العوامل الأرغونومية (كسهولة التحكم، والوضوح البصري، والتنظيم الزمني للمحتوى) التي تشكل أساس تجربة المستخدم في البيئات التفاعلية.

ثالثًا: فجوة القياس، فقد اقتصرت دراسات عديدة على قياس النوايا والاتجاهات دون الربط بمؤشرات أداء تجارية ملموسة، كما غاب التخصص الديموغرافي في معظمها.

نقاط الالتقاء بين الدراسات:

1. **هيمنة تقنيات الواقع الممتد:** معظم الدراسات تناولت تأثير الإعلان داخل بيئات غامرة باستخدام الفيديو 360° (مثل: Sadek, Pavlič, Ausin-Azofra, Ngelambong, Choi & Taylor)، والواقع المعزز (Yuan et al)، ويجمعها جميعًا أن المشهد البصري التفاعلي يؤثر مباشرة في الإدراك العاطفي والمعرفي للمستخدم.
2. **الانغماس أداة رئيسية للتأثير:** أجمع الباحثون (مثل: Choi & Taylor، Cairns et al.، Yuan et al) على أن الانغماس الحسي والمعرفي يُعد شرطًا أساسيًا لتحفيز

مشاعر مثل: التدفق (Flow)، والتحكم الإدراكي، والرضا المعرفي، والتفاعل العاطفي مع العلامة التجارية

3. **تأثير تصميم المحتوى:** أبرزت بعض الدراسات أهمية التسلسل الزمني للمحتوى (Sadek, 2025)، ودرجة التحكم الممنوحة للمستخدم (Pavlič et al., 2025) في تحسين الاستجابة الإعلانية، ويشير ذلك إلى أن الطريقة التي يُبنى بها الإعلان تحدد فاعليته.

4. **المنهجيات المتنوعة والمتكاملة:** وُظّفت مناهج كمية وتجريبية مع أدوات تحليل متعددة (مثل التخطيط الدماغي، وتتبّع العين، والاستبانات, ELM، SOR، والـPresence)، ما يعكس نضج الحقل البحثي ورغبته في فهم الأبعاد النفسية العميقة لتجربة الإعلان الغامر (مثال: Ausin-Azofra et al., 2021).

نقطة القوة التي برزت في: التركيز على العلاقة النفسية بالمنتج، وتنوع في متغيرات التفاعل والوساطة، ويُلاحظ أن معظم دراسات 360° اهتمت بالأثر العاطفي والمعرفي الناتج عن المحتوى الغامر، وبينما ركّزت دراسة AR على الارتباط النفسي بالمحتوى أو المنتج.

أوجه الاستفادة من الدراسات السابقة:

1) **تأصيل المفاهيم النظرية:** أسهمت الدراسات السابقة، مثل دراسة Choi & Taylor 2020)) حول فيديوهات الإعلان 360°، ودراسة Serravalle et al. 2023) حول الواقع المعزز، في توضيح المفاهيم الجوهرية المرتبطة بـ"الانغماس" و"التدفق" و"الإعلانات الغامرة"، مما ساعد على بناء الإطار النظري للدراسة الحالية بشكل متماسك ومرتبط بالاتجاهات الحديثة في بحوث الإعلان الرقمي وتجارب المستخدم.

2) **رصد الفجوة البحثية:** كشفت الدراسات السابقة عن محدودية التركيز على التصميم الأرغونومي للإعلانات الغامرة كعامل مؤثر في تجربة المستخدم، خاصة في سياقات تسويقية واقعية، وقد وجهت هذه الفجوة مسار الدراسة الحالية لسد هذا النقص من خلال دمج مبادئ الأرغونوميا مع تقنيات الإعلان الغامر (360°)، في سياق التجارة الإلكترونية.

3) معظم الدراسات السابقة أوصت **بضرورة بناء بيئات رقمية تفاعلية** قادرة على تعزيز تجربة المستخدم، من خلال وضوح التصميم وسهولة الاستخدام كمحددات تعزز من تعميق شعور المستخدم بالانخراط الحسي والمعرفي داخل المحتوى الإعلاني.

4) **دعم الاختيار المنهجي**: وفّرت الدراسات السابقة أسسًا لاختيار الأسلوب شبه التجريبي، كما ألهمت أدوات القياس المستخدمة لتقييم الانغماس والتدفق، إذ اعتمدت بعض الدراسات على أدوات مشابهة لقياس المتغيرات النفسية والمعرفية، ما عزز موثوقية النهج المستخدم في الدراسة الحالية.

5) **الاستفادة من نتائجها التحليلية**: أبرزت بعض النتائج في الدراسات السابقة العلاقة الإيجابية بين تفاعلية التصميم أو إدماج الحواس وتجربة الانغماس، وهو ما دعم الفرضيات التي تبنتها هذه الدراسة فيما يخص أثر التصميم الأرغونومي في الانغماس لدى جيل Z.

6) **تأكيد أهمية الجمهور المستهدف**: ركزت عدة دراسات على الجيل الشاب كمستهدف رئيس لتقنيات الإعلان الغامر، مما شجّع الدراسة الحالية على اختيار جيل Z بوصفه جمهورًا رقميًا يتمتع بوعي تكنولوجي مرتفع، ويُتوقع أن يتأثر بصورة كبيرة بعوامل التصميم التفاعلي والإدماج البصري.

7) **توجيه تصميم التجربة التجريبية**: استُفيد من الطرق الإجرائية المستخدمة في الدراسات السابقة في إعداد المواد التجريبية، مثل استخدام الفيديوهات بزاوية 360° ضمن بيئة رقمية، وتوزيع المشاركين على مجموعتين (تجريبية وضابطة)، ما ساعد على بناء تصميم تجريبي محكم في الدراسة الحالية.

خلاصة تحليلية: يمكن القول إن الدراسات السابقة تمثل بنية تأسيسية قوية في موضوع الإعلان الغامر، وقد أرست مفاهيم مهمة عن الانغماس والتدفق والاستجابات النفسية، لكنّها تركت مساحة كبيرة للاستكشاف المنهجي، تتمثل في دراسة أثر: تصميم الإعلان الغامر من منظور أرغونومي معرفي وبصري يطبق مقارنة مباشرة بين الإعلان الغامر والإعلان التقليدي على عينة محددة (جيل Z في بيئة عربية) وهي الجوانب التي تسعى الدراسة لمعالجتها.

الفجوة البحثية (Research Gap):

على الرغم من تزايد الاهتمام الأكاديمي والمهني بدراسة تأثير الإعلانات الغامرة، وخاصة باستخدام تقنيات مثل الفيديو بزاوية 360 درجة والواقع المعزز (AR)، فإن معظم الدراسات السابقة ركَّزت إما على تحليل أثر هذه التقنيات في الانغماس أو التدفق كلٌ على حدة، أو تناولت مفاهيم التصميم بشكل عام دون توظيف مباشر لمبادئ علم الأرغونوميا في بيئات الإعلانات الغامرة، كما أن غالبية هذه الدراسات اتخذت طابعًا وصفيًا أو ميدانيًا دون إجراء مقارنات تجريبية مباشرة بين الإعلانات الغامرة والإعلانات التقليدية، مما يُضعف من قدرتها على تحديد الفروق الفعلية في التجربة الإعلانية، كما تفتقر الأدبيات إلى دراسات تُعنى بقياس أثر التصميم الأرغونومي للإعلانات الغامرة في الانغماس والتدفق النفسي معًا، وخصوصًا لدى فئة جيل Z، الذي يتمتع بخصائص رقمية وسلوكية فريدة تتطلب مقاربات تصميمية وتجريبية متخصصة، **بناء عليه، تنبع الفجوة البحثية الأساسية من الحاجة إلى:**

1) **دراسة تجريبية مقارنة بين الإعلانات الغامرة والإعلانات التقليدية من حيث تأثيرها في الانغماس والتدفق.**
2) **توظيف مبادئ الأرغونوميا المعرفية في تصميم الإعلانات الغامرة وقياس تأثيرها المباشر.**
3) **الربط بين جودة التصميم وسهولة الاستخدام والتحكم التفاعلي والحالة النفسية للمستخدم (الانغماس والتدفق).**
4) **التركيز على جيل Z كعينة رئيسية نظرا لخصوصية سلوكهم الرقمي.**

ثالثًا: مشكلة الدراسة

تمثل أرغونوميا السياقات الإعلانية امتدادًا نوعيًا لتطبيقات علم الأرغونوميا خارج البيئات الصناعية التقليدية، إذ تُوظَّف مبادئه في تصميم المحتوى الإعلاني وبيئاته المادية والرقمية بما يتوافق مع القدرات الإدراكية والمعرفية والانفعالية للفئات المستهدفة، ويُعنى هذا التوجه بضبط المتغيرات البصرية والسمعية والزمانية في الإعلان، مثل الألوان، والحركة، والتنقل البصري، ومدة العرض، بما يقلل من الحمل المعرفي الزائد، ويُيسر عملية إدراك الرسالة وفهمها وتذكّرها.

وفي ظل التحولات المتسارعة في بيئات الإعلام الرقمي، وتزايد اعتماد المعلنين على تقنيات الواقع الممتد والافتراضي والمعزز والتصميمات التفاعلية لجذب انتباه

المستخدمين، أصبحت تجربة المستخدم الإعلانية تتجاوز حدود الرسالة البصرية أو السرد الإقناعي، لتصبح تجربة متعددة الحواس والأبعاد، كما أن الإعلانات الحديثة – خصوصًا التفاعلية منها – لا تكتفي بعرض الرسائل الإقناعية أو الجمالية فقط، بل تسعى لتوفير تجارب رقمية غامرة ومتكاملة، تجمع بين المؤثرات الحسية، والتفاعل اللحظي، والانخراط المعرفي والعاطفي.

ورغم هذا التطور، فإن كثيرًا من التصميمات الإعلانية ما زالت تُهمل الاعتبارات الأرغونومية (البدنية والمعرفية والنفسية) التي تضمن راحة المستخدم، وسهولة تفاعله، وتجنبه العبء المعرفي أو الإجهاد البصري، ما قد يؤدي إلى تراجع فاعلية الإعلان، أو حتى نفور المتلقي منه، فبرزت الحاجة إلى دمج الاعتبارات الأرغونومية، التي تُعنى براحة المستخدم وسلامته وقدرته على التفاعل، مع المبادئ السيكولوجية لنظرية التدفق، التي تصف حالة التركيز الكامل والانغماس التي يمر بها المستخدم في أثناء تفاعله لتحقيق تجربة ممتعة ومتوازنة بين التحدي والمهارة، ورغم توافر نماذج متفرقة في مجالات التصميم والهندسة والإعلان، فإنه لا يزال هناك قصور في الدمج المنهجي بين الأرغونوميا ونظرية التدفق في تصميم وتقييم الإعلانات التفاعلية والغامرة؛ هذا القصور قد يؤدي إلى إنتاج تصميمات غير مريحة، تُثقل المستخدم معرفيًا، أو تفشل في تحقيق تجربة تدفق حقيقية تؤدي إلى تعزيز فاعلية الإعلان وتثبيت الرسالة، من هنا، تبرز مشكلة هذا البحث في غياب نماذج تصميمية أو تقييمية واضحة تجمع بين مبادئ الأرغونوميا وخصائص الإعلان الرقمي التفاعلي لتحقق للمتلقي حالة التدفق المثلى، وخاصة في ظل التوسع في استخدام الواقع المعزز والوسائط الغامرة.

رابعا: أهمية الدراسة

تنبع أهمية هذه الدراسة من عدد من الجوانب النظرية والتطبيقية على النحو الآتي:

أولًا: أهمية الدراسة نظريا:

1. تسهم الدراسة في إثراء المعرفة الأكاديمية عن العلاقة بين التصميم الأرغونومي وفاعلية الإعلانات الغامرة، وهو مجال لا يزال حديثًا نسبيًا في الأدبيات الإعلامية والإعلانية.

2. تُعد من الدراسات القليلة التي تربط بين ثلاثة متغيرات مهمة في سياق الإعلان الغامر: (التصميم الأرغونومي، وحالة التدفق، والانغماس الحسي والمعرفي)، وذلك من خلال نموذج مفاهيمي جديد يُختبر تجريبياً.
3. تقدم إطاراً نظرياً يمزج بين علم النفس المعرفي (نظرية التدفق) وعلم التصميم البشري (الأرغونوميا) في سياق الإعلان الرقمي، وهو دمج نادر في الدراسات السابقة.

ثانيا: أهمية الدراسة مهنيا:

1. توفّر نتائج الدراسة دليلًا إرشادياً لمصممي الإعلانات والمسوّقين بكيفية بناء بيئات إعلانية غامرة أكثر فاعلية من خلال مراعاة المبادئ الأرغونومية.
2. تزوّد القائمين على إنتاج محتوى الفيديو 360 بدرجات أفضل من فهم كيفية تحسين تجربة المستخدم وجعله أكثر تفاعلًا واندماجًا مع المحتوى الإعلاني.
3. تفتح المجال أمام استخدام أدوات تحليل جديدة لقياس تأثير التصميم في الاستجابات النفسية والمعرفية للمستخدم، ما يدعم تطوير منهجيات القياس في البحوث الإعلامية والإعلانية.

خامساً: أهداف الدراسة

الهدف الرئيسي: تهدف هذه الدراسة إلى الكشف عن العلاقة السببية بين تطبيق معايير التصميم الأرغونومي في إعلانات الفيديو 360 وتعزيز مستوى الانغماس لدى أفراد جيل Z في سياق تجارب التجارة الإلكترونية، وذلك من خلال منهجية شبه تجريبية محكمة، وتحقيقًا للهدف الرئيسي، تسعى الدراسة لتحقيق الأهداف الفرعية الآتية:

1. **تصميم وتطوير محفزين تجريبيين (حالة تجريبية وحالة ضابطة) لإعلان فيديو 360 لمنتج افتراضي، بحيث:**

الحالة التجريبية: تصميم الإعلان بتطبيق صارم لمبادئ التصميم الأرغونومي (كالراحة البصرية، وسهولة التنقل، والوضوح، وغياب العناصر المسببة للإرهاق الحسي)، والحالة الضابطة: يُقدم المحتوى الإعلاني نفسه ولكن دون تطبيق هذه المعايير الأرغونومية بشكل مقصود.

2. **قياس وتقييم الفروق ذات الدلالة الإحصائية بين المشاركين من جيل Z بين المجموعتين التجريبية والضابطة تجاه المتغيرات الآتية:**

المتغير الأول: التدفق ويقاس من خلال مقاييس فرعية للإحساس بـ: الوجود المكاني، والتوزان بين التحدي ومهارات المستخدم، والانقطاع عن الواقع المحيط (فقدان الإحساس بالوقت والمكان الفعلي)، والاستمتاع والتشويق. والمتغير الثاني: مستوى الانغماس (الانغماس الحسي والمعرفي)، وذلك **لقياس الأهداف الفرعية الآتية:**

- الكشف عن أثر التصميم الأرغونومي لبيئة الإعلانات الغامرة على دخول المستخدم في حالة التدفق أثناء التعرّض لمحتوى إعلاني باستخدام تقنية الفيديو 360°.
- التعرف على العلاقة بين حالة التدفق ومستوى الانغماس الحسي للمستخدم داخل الإعلان الغامر.
- التعرف على العلاقة بين حالة التدفق ومستوى الانغماس المعرفي للمستخدم داخل الإعلان الغامر.
- فحص العلاقة بين مستوى التصميم الأرغونومي والانغماس الحسي والمعرفي للمستخدم.

3. **تحديد أي من مكونات الانغماس (الوجود، والانقطاع، والاستمتاع) هي الأكثر تأثرا بالمعالجة التجريبية (التصميم الأرغونومي).**

4. **تقديم توصيات وتوجيهات عملية قائمة على الأدلة لمتخذي القرار في مجال التسويق الرقمي ومصممي تجربة المستخدم (UX) عن كيفية توظيف مبادئ الأرغونوميا لتصميم إعلانات فيديو 360 أكثر فاعلية وجذبا للجمهور المستهدف من جيل Z.**

سادسا: متغيرات الدراسة

جدول (1) متغيرات الدراسة

المتغير المستقل	المتغيرات الوسيطة/ التفسيرية	المتغيرات التابعة
نوع الإعلان (إعلان غامر بتقنية 360° مقابل إعلان تقليدي)	جودة التصميم وفق مبادئ الأرغونوميا المعرفية، وتشمل: - **وضوح الصورة والمحتوى** - **سهولة الاستخدام** - **التحكم في التفاعل** (Interaction Control)	- الانغماس الحسي - الانغماس المعرفي - التدفق (Flow)

سابعًا: فروض الدراسة

1 . يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسط درجات متغير الانغماس لدى أفراد المجموعة التجريبية والضابطة نتيجة مشاهدة الإعلانات الغامرة مقارنة بالإعلانات التقليدية.

2 . يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسط درجات متغير التدفق لدى أفراد المجموعة التجريبية والضابطة نتيجة مشاهدة الإعلانات الغامرة مقارنة بالإعلانات التقليدية.

3 . يوجد تأثير دال إحصائيًا لجودة التصميم الأرغونومي (الراحة، وسهولة الاستخدام، والتحكم في التفاعل) في مستوى الانغماس لدى المستخدمين.

4 . يوجد تأثير دال إحصائيًا لجودة التصميم الأرغونومي (الراحة، وسهولة الاستخدام، والتحكم في التفاعل) في مستوى التدفق لدى المستخدمين.

5 . يوجد تأثير دال إحصائيًا لمستوى الانغماس في مستوى التدفق لدى المستخدمين.

6 .توجد علاقة ذات دلالة بين جودة التصميم الأرغونومي للإعلان الغامر والانغماس الحسي والمعرفي للمستخدم (كلما تحسن التصميم من منظور أرغونومي زادت مستويات الانغماس لدى المستخدمين).

وفي إطار قياس فروض الدراسة منهجيًا تم ضبط متغيرات الدراسة وآليات القياس بالشكل الآتي **ليتم أولًا: تعريف المتغـــيرات إجرائيا وآليات القياس:**

ثامنًا: المفاهيم الإجرائية للدراسة

تعريف الاصطلاح إجرائيا في المتغيرات المستقلة Independent variables:

(1) الإعلانات الغامرة:

تعد تلك الإعلانات رؤية مغايرة بل مُحَسَّنة للإعلانات التقليدية التي تعزز من إدراك المستهلك بالعلامة التجارية من منظور مغاير ومدعوم يشمل تقنيات الواقع الافتراضي والواقع المعزز والعروض التفاعلية، بالانخراط التام والمتكامل مع الرسالة التسويقية[34]، لذا عَرفتها الباحثة إجرائيًا بأنها: نوع من الإعلانات يستخدم تقنيات متقدمة تجعل المستهلك يندمج مع العلامة التجارية ويتفاعل معها، فيعيش تجربة فريدة تجعله وكأنه جزء من الإعلان نفسه مستخدمًا تقنيات العرض بفيديوهات بزاوية 360 درجة تمنحه تجربة تفاعلية بالتحكم في زوايا الرؤية عن طريق تحريك الهاتف أو الفأرة، مما يعطي له إحساس الغمر. وتقنية الفيديوهات 360 هي: نظام مصمم يقوم على تعزيز مفردات

الواقع الإعلاني بإمكانات تكنولوجية تفاعلية كالنقر والتمرير عبر دعوة لاتخاذ إجراء، إذ يستخدم هذا النوع من الفيديوهات في هذا السياق بوصفه أداة إعلانية غامرة تهدف إلى تعزيز إدراك الجمهور للمحتوى التسويقي وزيادة التفاعل والانخراط من خلال دمجه في تجربة بصرية وسمعية متعددة الأبعاد.

(2) **التصميم الأرغونومى لبيئة الإعلان الغامر** (Ergonomic Design): يعني التصميم المريح والمناسب نفسيًا وبدنيًا ومعرفيًا للمستخدم، فهو تصميم يراعي راحة المستخدم، وسهولة الاستخدام، ويقلل الإجهاد الذهني والبدني، مما يعزز تجربة التدفق والانغماس، ويزيد من ارتباط المستخدم بالعلامة والإعلان[35].

وقد عرَّفته الباحثة إجرائيًا بأنه: إدراك المشاركين لجودة تصميم محتوى الإعلان الغامر من حيث وضوح العناصر البصرية، وتوازن الألوان، وتوزيع مكونات المشهد، وسهولة الفهم والتنقل داخل البيئة، وملاءمة المؤثرات السمعية والبصرية. ويقاس هذا المتغيّر من خلال مجموعة من البنود في الاستبانة تتعلق بمستوى راحة المشاهدة، ووضوح الرسالة، وسهولة التفاعل مع الإعلان الغامر بتقنية الفيديو 360°. بنود (الراحة البصرية والجسدية وسهولة الاستخدام والتحكم في التفاعل).

المتغيرات الوسيطة التى تنوي الباحثة قياس أثرها:

(3) **تدفق المستخدم** (Flow) **أثناء رؤية الإعلانات بزاوية العرض 360 درجة:**

استيعاب المستخدمين لتأثير إعلانات الفيديو التفاعلية وإدراكهم لطريقة استخدامها عند عقد القرارات الشرائية تتوقف على عدد من التقييمات العاطفية والاستجابات السلوكية لمجموع العوامل الداخلة في التأثير على نواياهم، التي يتوسطها متغير التدفق؛ إذ يعتمد قبول المستخدمين لتجارب الشراء ثلاثية الأبعاد الغامرة على مدى التأقلم معها وتحقيق نتائج مرغوبة منها. وعرفتها الباحثة إجرائيًا: مستوى التركيز والانغماس العقلي الذي يختبره المستخدم في أثناء تفاعله مع الإعلان الغامر، بحيث يشعر بالاستمتاع والاندماج الكامل، ويغيب لديه الإحساس بالوقت أو البيئة المحيطة. ويقاس عبر استجابات المشاركين على مقياس (Csikszentmihalyi, 1990)، ويشمل مؤشرات مثل: فقدان الإحساس بالزمن، والشعور بالتحكم، والتركيز الكامل، والاستغراق العقلي في أثناء التعرض للإعلان الغامر.

تعريف الاصطلاح إجرائيا في المتغيرات التابعة Dependent variables:

(4) الانغماس الحسى والمعرفي (Immersion):

يُشير مفهوم "الانغماس" إلى درجة اندماج المستهلك حسيًا وعاطفيًا وعقليًا داخل بيئة الإعلان الغامر (مثل VR أو واجهات تفاعلية)[36]، ويُقاس من خلال عناصر تشمل: (الإحساس بالوجود، والمشاركة الذاتية، والتركيز الحسي، وتقبّل التجربة)، وقد عرفته الباحثة إجرائيًا بأنه: مدى شعور المستخدم بالتفاعل الحسي والمعرفي مع الإعلان الغامر، ويُقسَّم إلى: الانغماس الحسي: إحساس المستخدم بالحضور داخل بيئة الإعلان نتيجة المؤثرات البصرية والسمعية وتقنية 360°، ويُقاس عبر بنود تتعلق بمدى الإحساس الواقعي بالمشهد وشدّة التحفيز الحسي. الانغماس المعرفي: الانتباه العقلي والتركيز الذهني والتفكير في مضمون الإعلان ورسائله، ويُقاس من خلال بنود تتعلق بالتفكير في أثناء المشاهدة، والتفاعل الذهني مع القصة، واستمرارية التأثير بعد الانتهاء من التعرض.

جدول (2) بناء متغيرات الدراسة وطرق القياس

المتغير	التعريف الإجرائى	طريقة القياس	الأداة المستخدمة	مصدر البنود أو التعديل
التصميم الأرغونومى	إدراك المشارك لمستوى جودة تصميم الإعلان الغامر من حيث التنظيم البصري، ووضوح المحتوى، والراحة الإدراكية.	مقياس ليكرت خماسى (1–5)	استبانة – محور أول	بناء على Huang et al. (2021) مع التعديل
حالة التدفق	مستوى التركيز والانغماس الذهنى الكامل أثناء مشاهدة الفيديو، مع الإحساس بالمتعة وفقدان الشعور بالزمن	مقياس ليكرت خماسى (1–5)	استبانة – محور ثانى	مقتبس من Csikszentmihalyi ومُكيف على بيئة الإعلان الغامر
الانغماس الحسى	شعور المستخدم بالحضور الجسدي داخل الإعلان بسبب المؤثرات السمعية والبصرية مقياس ليكرت خماسى (1–5) وتقنية 360°	مقياس ليكرت خماسى (1–5)	استبانة – محور ثالث (جزء أول)	مقتبس من Choi & Taylor (2020) مع التكييف
الانغماس المعرفي	مستوى التفاعل الذهنى مع مضمون الإعلان، من حيث التفكير في الرسالة والانتباه والاستغراق العقلى	مقياس ليكرت خماسى (1–5)	استبانة – محور ثالث (جزء ثانى)	المصدر السابق نفسه مع تكييف مناسب للبيئة الغامرة

تاسعا: الإجراءات المنهجية للبحث:

1- **منهجية الدراسة (نوع الدراسة ومنهجها):**

تنتمي هذه الدراسة إلى الدراسات شبه التجريبية (Quasi-Experimental Study)، التي تعتمد على المنهج التجريبي في إجراءاتها، وذلك لأنها تهدف إلى اختبار العلاقة السببية بين (التصميم الأرغونومي للإعلانات الغامرة)، و(الانغماس لدى جيل Z)، إذ يسمح للباحثة بالتحكم في المتغير المستقل (تصميم الإعلان وفق مبادئ الأرغونوميا)، وقياس أثره في المتغيرات التابعة (الانغماس الحسي والمعرفي)، مع إدخال المتغير الوسيط (حالة التدفق)، من خلال مقارنة مجموعتين (تجريبية وضابطة)، ولكن دون عشوائية كاملة في اختيار المشاركين.

2- **التصميم شبه التجريبي ومقاييس الدراسة:**

يهدف هذا البحث إلى قياس آثار الإعلان باستخدام التقنيات الغامرة في حالتين: **فيديو غامر** (360°): مصمم وفق مبادئ علم الأرغونوميا (وضوح بصري – توازن العناصر – جودة صوت – توزيع بصري مريح)، **والآخر غير مُراع لتلك المبادئ، حيث** طبقت الدراسة على مجموعتين؛ تمثل المجموعة الأولى (**المجموعة الضابطة**) الأشخاص الذين لم تكن لديهم أي خبرة سابقة بتقنية عرض الفيديوهات الغامرة بتقنية عرض360 درجة)، والمجموعة الثانية، وهي **المجموعة التجريبية** التي تتعرض لإعلان باستخدام التقنيات الغامرة المدفوعة بمبادئ الأرغونوميا على جهاز هاتف ذكي، الذي تطلب تفاعل المشاركين بأيديهم، فكانوا بحاجة إلى تحريك الجهاز للنظر إلى زاوية مختلفة من الإعلان 360 درجة (مجموعة الهاتف المحمول (360 درجة)، وبما أن شاشة الجهاز لم تكن كبيرة (أي أنها كانت تتسع لراحة يد المشاركين)، واضطرارهم للإمساك به بأيديهم، ومن ثمَّ رؤية واضحة لبيئتهم المادية، يمكننا افتراض أنهم كانوا في حالة انغماس متوسطة.

الأدوات المستخدمة في الدراسة شبه التجريبية:

1. **أدوات القياس الكمي (الرئيسية): استبانة إلكترونية لقياس متغيرات الدراسة الثلاثة:** التصميم الأرغونومي/ حالة التدفق/ الانغماس الحسي والمعرفي).

2. **أدوات القياس النوعي (التكميلية):**

• **أ. المقابلات شبه المُقننة:** لشرح التجربة وآليات التطبيق، إضافة إلى الحصول على تفسيرات أعمق لمشاعر وتجارب أفراد جيل Z، إذ وجَّهت الباحثة عدة أسئلة مختلفة

للمبحوثين، منها "**ما شعورك في أثناء تجربة الإعلان؟ "ما الذي لفت انتباهك أكثر؟ ولماذا؟"، "هل واجهتك أي صعوبات في التنقل أو التفاعل؟"، "كيف تقارن هذه التجربة بإعلان الفيديو العادي؟**".

3. **الأدوات التقنية اللازمة للتجربة:**

أ. **جهاز العرض: هاتف ذكي، وفيديو** (360°): أحدهما مصمم وفق مبادئ علم الأرغونوميا (وضوح بصري – توازن العناصر – جودة صوت – توزيع بصري مريح) **والآخر غير مُراعٍ لتلك المبادئ.**

4. **برامج التحليل:**

اعتمدت الباحثة على برنامج تحليل إحصائي، هو برنامج SPSS لتحليل بيانات الاستبانات.

مجتمع الدراسة وعينتها:

تمثّل مجتمع الدراسة في طلاب كلية الإعلام الذين لديهم خبرة سابقة في مشاهدة فيديوهات ترويجية بتقنية 360°، باختيار عينة قصدية قوامها (100) مفردة، وجرى توزيعها عشوائيًا إلى مجموعتين متساويتين: مجموعة تجريبية (تعرضت للفيديو الأرغونومي)، ومجموعة ضابطة (تعرضت للفيديو الغامر غير الأرغونومي).

حدود الدراسة:

1. **حدود موضوعية:** ركّزت الدراسة على نموذج واحد من المنتجات التكنولوجية (سماعات)، وهو ما قد يفتح المجال للتطبيق نحو منتجات أكثر.

2. **حدود مكانية:** أُجريت التجربة في بيئة مخبرية مضبوطة ضمن معمل جامعي، مما لا يعكس بالضرورة البيئة الطبيعية للتسوق الإلكتروني؛ إذ أكدت الدراسة الحالة النفسية في أثناء التجربة: بتأكيد تنفيذ التجربة في بيئة مريحة وهادئة، بعد التأكد من عدم وجود عوامل مؤثرة مثل الإرهاق أو الانشغال الذهني، وذلك عبر توجيه أسئلة قصيرة قبل بدء التطبيق، إضافة إلى ضبط العوامل البيئة (الإضاءة والضوضاء)، ونفذت التجربة في معمل دراسي مزود بإضاءة مناسبة ومكيفة للظروف، مع الحد من المشتتات السمعية والبصرية.

3. **حدود زمانية:** اقتصر التعرض للإعلان على فترة زمنية قصيرة، يتعرض فيها المبحوثون للإعلان وتطبيق التحديات والمشاهدة.

4. **حدود بشرية:** اقتصرت عينة الدراسة على جيل Z بواقع 100 مفردة في بيئة عربية، وكان من أسباب ذلك أولًا اعتبارات إحصائية، إذ إن اختيار 100 مفردة يتوافق مع متطلبات التحليل الإحصائي المستخدم في الدراسة (مثل اختبار مان– ويتني، ومعامل سبيرمان، والانحدار)، وهذا العدد يُعدَّ كافيًا لضمان قوة إحصائية مناسبة واستخلاص نتائج يمكن تعميمها بدرجة مقبولة، كما أن حجم العينة يمثّل حجمًا متوسطًا يسمح بالحصول على بيانات موثوقة دون أن يكون مفرطًا بشكل يتجاوز الموارد الزمنية أو البشرية المتاحة للباحث في جمع البيانات، ويضاف إلى ذلك العديد من الدراسات السابقة في مجال الإعلانات الغامرة، والانغماس، والأبحاث التجريبية الخاصة بجيل Z اعتمدت عينات في حدود (80–120) مفردة، ما يجعل العدد (100) مناسبًا من الناحية المقارنة، ويعزز قبول نتائج البحث علميًا، علاوة على ذلك، فإن عينة 100 مفردة حجم يسمح بتمثيل مقبول لشريحة جيل Z المستهدفة (الفئة العمرية من 18–25 غالبًا)، وهو ما يساعد على رصد استجابات مختلفة ومتباينة داخل الجيل نفسه، بما يعكس تنوع خصائصه الرقمية والتفاعلية، وحجم العينة يمكن توزيع المشاركين بالتساوي (50–50)، مما يسهل المقارنة بين المجموعتين إحصائيًا، ويجعل النتائج أكثر وضوحًا.

5. **حدود منهجية:** حرصت الدراسة على الحد من تأثير المتغيرات الدخيلة التي قد تؤثر في مستوى الانغماس لدى أفراد العينة، مثل الخبرة التقنية السابقة، باختيار المشاركين من جيل Z بخصائص متقاربة في مستوى التعامل مع الوسائط الرقمية، مع استبعاد الأفراد ذوي الخبرة الاحترافية في إنتاج محتوى الفيديو أو تصميمه.

إجراءات الدراسة:

1. إعداد الفيديوهات التجريبية بشكل متكافئ من حيث المدة والمحتوى والهدف.
2. تصميم الاستبانة واختبارها مبدئيًا للتأكد من صدقها وثباتها.
3. تعريض أفراد العينة لكل من الفيديوهات حسب المجموعة.
4. تطبيق الاستبانة مباشرة بعد التعرض.

خطوات تطبيق التجربة:

اعتمدت الدراسة على توظيف "نظرية التدفق" لفهم تجربة المستخدم داخل بيئة الفيديوهات الغامرة، وتستند الفرضية إلى أن جودة التصميم البصري والسمعي، إلى

جانب الإحساس بالحضور داخل بيئة ثلاثية الأبعاد، كفيل بتحفيز مشاعر التركيز العالي، والتحكم، والمتعة العقلية، وهي العناصر الجوهرية لحالة التدفق، وتم قياس التدفق باستخدام أدوات معيارية بعد مشاهدة الفيديو، بهدف تحليل العلاقة بين التصميم الغامر (من حيث الجودة، والوضوح، وسهولة الاستخدام) والشعور بالتدفق والانغماس في أثناء التجربة.

أولًا: إعداد التجربة

حرصت الباحثة على تصميم محتوى وفقًا لمبادئ تصميم الواقع الغامر في شكل إعداد إعلان لسماعات airpods مراعية عوامل نظرية التدفق، مثل: التحدي المناسب، ووضوح الهدف، والتحكم في البيئة. وقد تم ضبط تجربة المشاهدة في بيئة خالية من المشتتات، واستخدام مقاييس معيارية لتقييم مدى تحقق تجربة التدفق لدى المشاركين بالشكل الآتي:

1. تصوير المنتج (السماعات) في 12 لقطة من زوايا مختلفة للقيام بالفيديو الدوار (محاكاة بيئة 360درجة)، وباستخدام أحد التطبيقات تمكنت الباحثة من إعداد الفيديو مضيفة عدداً من التحديات.

1. **تحديد المتغيرات**: المتغير المستقل: نوع الإعلان (غامر مصمم وفق مبادئ الأرغونوميا – غامر غير مراع لمبادئ الأرغونوميا). المتغير التابع: مستوى الانغماس (الحسي والمعرفي).

2. **إعداد المواد التجريبية**: وجود إعلان غامر بزاوية 360° مصمم وفق مبادئ الأرغونوميا المعرفية (سهولة الاستخدام، والتحكم، ووضوح الصورة)، ووجود إعلان تقليدي للمنتج/ الخدمة نفسها (ثابت أو فيديو ثنائي الأبعاد)، وتوحيد المحتوى التسويقي والمدة الزمنية في الإعلانين.

وفي هذا السياق، وُظِّفت نظرية التدفق كإطار تفسيري لفهم كيف يمكن لتجربة الإعلانات الغامرة أن تولّد حالة عقلية ممتعة تنطوي على تركيز عالٍ وشعور بالتحكم وفقدان الإحساس بالزمن، وهي السمات الجوهرية لحالة التدفق كما وصفها (Csikszentmihalyi, 1990)، ورغم أن التدفق يرتبط عادة بالتفاعل النشيط، فإن

عديدًا من الدراسات (مثل: Makransky et al., 2019; Yuan et al., 2021) أثبتت أن المحتوى الغامر، حتى لو لم يكن تفاعليًا بالكامل، يمكن أن يُحفّز عناصر التدفق لدى المستخدمين إذا احتوى على خصائص تصميمية معينة، مثل:

- جودة التصوير العالية.
- سهولة التوجيه البصري داخل البيئة المحيطة.
- وضوح الرسالة الإعلانية.
- جاذبية السياق البصري/ السمعي.
- الإحساس بالحضور داخل التجربة.

اعتمدت الباحثة لقياس التدفق: إعداد محتوى 360° عالي الجودة يحاكي بيئات واقعية، وضبط بيئة المشاهدة للمشاركين لضمان تعرضهم للفيديو بزاوية 360 كاملة عبر الهاتف، إضافة إلى استخدام مقياس نفسي معدل لقياس التدفق بعد التجربة، يتمثل في تركيز الانتباه/ فقدان الإحساس بالوقت/ الإحساس بالسيطرة/ المتعة/ التفاعل الذهني.

3. **اختيار العينة:** تحديد عدد المشاركين (100 مشارك من جيل Z)، وتقسيمهم إلى مجموعتين: المجموعة التجريبية، والمجموعة الضابطة.

ثانيا: تنفيذ التجربة

سعت الدراسة لتفعيل عناصر "التحدي" و"التركيز"، بوصفهما من المكونات الأساسية لتجربة التدفق وفق نموذج Csikszentmihalyi, 1990، بإعداد محتوى فيديو 360° يتسم بالغنى البصري والمعلوماتي، ويطرح سياقًا تفاعليًا ضمنيًا يتطلب من المستخدم انتباها مستمرًا لاكتشاف عناصر المنتج، كما تم توجيه المشاركين قبل التجربة إلى التركيز على مهام ذهنية سهلة – كتمييز خصائص المنتج أو تتبع العناصر التفاعلية – مما يوفر درجة معتدلة من التحدي المعرفي، وضبط بيئة المشاهدة لتقليل مصادر التشتت، وتعزيز التركيز الكامل، من خلال استخدام السماعات، مع تقديم تعليمات تحفيزية توجه الانتباه إلى محتوى التجربة.

4. **تهيئة البيئة التجريبية:** عرض الإعلان لكل مشارك في بيئة رقمية موحدة (هاتف ذكي)، مع ضمان تساوي الظروف (الإضاءة، والصوت، ومدة العرض).

5. **عرض الإعلان:** مع تطبيق عامل التحدي (Challenge): في نظرية التدفق، يجب أن يكون هناك توازن بين صعوبة المهمة ومستوى مهارات المستخدم، فإذا كانت المهمة سهلة جدًا سيشعر بالملل، وإذا كانت صعبة جدًا سيشعر بالقلق، **لذا طلبت الباحثة من العينة التركيز في أهداف معينة، مثل:** تتبع عنصر معين داخل الفيديو، وفهم خصائص المنتج من خلال البيئة المعروضة، ومقارنة بين مشهدين أو لحظتين داخل الفيديو، إذ تكمن الفكرة هنا هي خلق مهمة ذهنية يسيرة لكنها تتطلب الانتباه، مما يشعره بأن هناك "تحديًا ممتعًا".

عامل التركيز (Concentration): بما أن التدفق يحدث عندما يكون الشخص منغمسًا بالكامل في التجربة، مع عدم وجود مشتتات، وانتباهه كله موجّه نحو المهمة، فقد تم توفير ذلك عبر وجود بيئة مشاهدة هادئة ومعزولة (لا ضوضاء، وإضاءة مناسبة) داخل معامل الكلية، إضافة إلى مطالبة المستخدمين باستخدام السماعات لسماع الصوت المحيط، مما يزيد من الانتباه السمعي، وتوجيه التعليمات المسبقة التي توجّه الانتباه.

6. **جمع البيانات:** بعد المشاهدة مباشرة، يُطلب من كل مشارك تعبئة استبانة إلكترونية تحتوي على: مقياس الانغماس (الحسي والمعرفي)، ومقياس التدفق، وأسئلة عن جودة التصميم وسهولة الاستخدام (لعكس مستوى الأرغونوميا).

ثالثًا: تحليل البيانات

7. **فحص طبيعة البيانات:** استخدام اختبار Shapiro–Wilk أو Kolmogorov–Smirnov للتأكد من التوزيع الطبيعي للبيانات.

عاشرا اختيار الأدوات الإحصائية المناسبة:

أ- التحليل الإحصائى للبيانات

اعتمدت الباحثة في عملية التحليل الإحصائي على برنامج (spss. v.23) بإدخال البيانات إلى الكمبيوتر، والمعالجة الإحصائية لهذه البيانات عبر تطبيق المعاملات الإحصائية، وطبقت الباحثة المعامل الإحصائي الملام لكل متغير وذلك على النحو الآتي:

1- المقاييس الوصفية وتشمل المتوسط الحسابي والانحراف المعياري.

2- الاختبارات الإحصائية، إذ اعتمدت الدراسة على مجموعة من المعالجات الإحصائية المناسبة لطبيعة الفروض ونوع البيانات، وذلك بعد التحقق من توزيع البيانات

باستخدام اختباري Shapiro–Wilk وKolmogorov–Smirnov، إذ أشارت النتائج إلى أن بيانات متغير "الانغماس" لا تتبع التوزيع الطبيعي (Sig. = 0.000)، مما استلزم الاعتماد على الاختبارات غير المعلمية في بعض الفروض، باستخدام المعالجات الآتية:

- اختبار Mann–Whitney U: لقياس الفروق بين المجموعة التجريبية (التي تعرضت للإعلانات الغامرة)، والمجموعة الضابطة (التي تعرضت للإعلانات التقليدية) في متغيري الانغماس والتدفق، وذلك نظراً لعدم تحقق شرط التوزيع الطبيعي.
- تحليل الانحدار البسيط أو المتعدد (Regression Analysis): لقياس تأثير تصميم الإعلان الأرغونومي في الانغماس، وكذلك تأثير الانغماس في التدفق، وقد اختير هذا النوع من التحليل لتحديد مقدار تأثير المتغير المستقل في التابع.
- معامل ارتباط سبيرمان (Spearman's Correlation): لقياس العلاقة الارتباطية بين: التصميم الأرغونومي والانغماس الانغماس والتدفق، وقد استُخدم هذا التحليل نظراً لكون البيانات غير موزعة طبيعياً.

ب_ مقاييس الدراسة وأدواتها:

اعتمدت الدراسة على الاستبانة بوصفها الأداة الأساسية لجمع البيانات من أفراد العينة، وقد اشتملت الاستبانة على ثلاثة مقاييس رئيسية تقيس متغيرات الدراسة، تم إعدادها أو تبنيها بالاستناد إلى الأدبيات السابقة والدراسات ذات الصلة، مع إجراء التعديلات اللازمة بما يتوافق مع أهداف الدراسة وسياقها، وفيما يلي مواصفات هذه المقاييس:

1. مقياس التصميم الأرغونومي للإعلان الغامر: **عدد البنود**: 7 بنود- **الأبعاد**: الراحة، وسهولة الاستخدام، والتحكم في التفاعل- **نوع المقياس**: مقياس ليكرت خماسي (1 = لا أوافق بشدة، إلى 5 = أوافق بشدة)- **الصدق**: التحقق من صدقه الظاهري بمراجعة المحكمين- **الثبات**: قيس الثبات باستخدام معامل كرونباخ ألفا، وبلغ (.965)، مما يدل على مستوى ثبات مرتفع.

2. مقياس الانغماس (Immersion): **عدد البنود**: 8 بنود- **الأبعاد**: الانغماس الحسي، والانغماس المعرفي- **نوع المقياس**: مقياس ليكرت خماسي- **الصدق**: صدق المحتوى تم التحقق منه بواسطة لجنة تحكيم أكاديمية- **الثبات**: بلغ معامل كرونباخ ألفا للمقياس (.956)، مما يعكس اتساقًا داخليًا مرتفعًا.

3. مقياس التدفق (Flow): **عدد البنود**: 5 بنود- **الأبعاد**: التركيز، ووضوح الأهداف، والإحساس بالتحكم- **نوع المقياس**: مقياس ليكرت خماسي، وأُعيد صياغة البنود لتناسب سياق الإعلانات الغامرة- **الصدق**: تحقق من صدقه الظاهري والمحتوى، **الثبات**: قيمة معامل كرونباخ ألفا (.935)، مما يؤكد دقة المقياس.

طريقة الإجابة وتوزيع البنود: صُمِّمت جميع البنود بصيغة مغلقة تتيح للمبحوثين اختيار درجة الموافقة على مقياس ليكرت الخماسي، لضمان سهولة الفهم وسرعة الإجابة، وقد وُزِّعت البنود بطريقة عشوائية داخل الاستبانة لتقليل التحيز الاستجابي.

جدول (4) مقياس التجربة

مقياس الأرغونوميكس	
1	لم أشعر بالضغط الجسدي في أثناء تجربة الإعلان الغامر.
2	التصميم البصري للإعلان كان مريحًا بالنسبة لي.
3	الإعلان تميز بالوضوح وتناسق الألوان والخطوط.
4	شعرت بأن التنقل البصري داخل المشهد كان طبيعيا وغير مشتت.
5	من السهل التعرف على جميع الأماكن والمشاهد بمجرد تحريك هاتفي للوصول للهدف المنشود.
6	من خلال تحكمي في الفيديو استطيع النقر على الأسهم الإرشادية والتنقل لمشاهدة أوسع.
7	وجود أكثر من خيار ساعدني على مواجهة التحديات في الفيديو كتحديد فتحة الشحن السريع للسماعة.
مقياس التدفق	
1	كان الإعلان يتطلب مني تركيزًا عاليا.
2	شعرت أنني كنت مندمجًا تمامًا في الإعلان الغامر، وأني أتحكم جيدًا في اتجاه الرؤية داخل الفيديو.
3	شعرت أن مهاراتي كانت متناسبة مع التحديات الموجودة بالإعلان.
4	شعرت في أثناء التفاعل مع الإعلان بأنني فقدت الإحساس بالزمن، وأنني لم أكن مدركًا لمرور الوقت.
5	كان التفاعل مع الإعلان ممتعا للغاية.
مقياس الانغماس الحسي	
1	شعرت وكأنني داخل المشهد الإعلاني فعليا.
2	تفاعلت حسيا مع المشاهد والمؤثرات البصرية والسمعية داخل الإعلان.
3	الصورة والصوت خلقا لديّ شعورا بالواقعية.
4	كانت تجربة المشاهدة مختلفة عن الإعلانات التقليدية.
مقياس الانغماس المعرفي	
5	ظل تفكيري مشغولًا بمحتوى الإعلان بعد انتهائه.
6	كنت أحاول تفسير الرسائل التي ينقلها الإعلان.
7	شعرت بأنني منخرط ذهنيا في ما يعرضه الإعلان.
8	فكّرت في المنتج أو الخدمة المعروضة بشكل جدي.

حادي عشر: قياس الصدق والثبات

تم التحقق من الصدق الظاهري وصدق المحتوى لأداة الدراسة من خلال مراجعة عدد من المحكّمين المتخصصين في الإعلام الرقمي والإحصاء[37]، الذين فحصوا البنود من حيث ملاءمتها للمتغيرات، ووضوح صياغتها، وأُجريت التعديلات اللازمة بناءً على ملاحظاتهم، ثم حساب الثبات الداخلي للمقاييس من خلال معامل كرونباخ ألفا باستخدام برنامج SPSS بعد جمع البيانات من العينة النهائية، وذلك للتحقق من اتساق استجابات المشاركين على بنود كل مقياس.

جدول (5) متغيرات الدراسة وفقًا لقيم ألفا كرونباخ

المتغير	معامل ألفا كرونباخ	عدد العبارات
التصميم الأرغونومى	.965	7 عبارات
التدفق	.935	5 عبارات
الانغماس	.956	8عبارات

واعتمدت الباحثة في اختبار الثبات أو الاتساق الداخلي (درجة انسجام الإجابات ضمن كل سؤال أو ضمن كل محور أو ضمن الاستبانة ككل) على أسلوب ألفا كرونباخ، وهو من الأساليب المستخدمة لقياس الثبات، وتراوحت قيمة معامل ألفا (.935-.965)، وبلغ المتوسط الحسابي لمجموع هذه القيم (.984)، وهي قيمة مرتفعة تدل على اتساق الاستمارة وثباتها.

ثانيا: الإطار النظري للدراسة

تعتمد الدراسة في إطارها النظري على"**علم الأرغونوميكس** Ergonomics " مدخلًا منهجيًا يركز على تكييف التصميم مع قدرات المستخدم وخصائصه الإدراكية والمعرفية، مما ينسجم مع طبيعة الإعلانات الغامرة التي تتطلب تفاعلًا مع واجهات وتقنيات متعددة، إضافة لقدرته على تفسير العوامل المؤثرة في جودة التصميم وسهولة الاستخدام والراحة الذهنية والبصرية، وهي عوامل مركزية في تشكيل إدراك المستخدم للإعلانات وانغماسه فيها.

أولًا: علم الأرغونوميكس:

1- مدخل الأرغونوميكس ونشأته:

يقع علم الأرجونوميكس، وهو علم بيئة العمل، على قمة العلوم والإنسانيات، إذ يوفر معرفة بالحقائق والقوانين التي تم جمعها تجريبيًا واختبارها نقديًا ومنهجيًا، فهو ذلك العلم المعني بفهم السلوك البشري والأداء داخل الأنظمة الاجتماعية-التقنية المتكاملة، وتطبيق هذا الفهم على تصميم التفاعلات في سياقات واقعية[38]؛ إذ يُعد علم الأرغونوميكس (Ergonomics) من العلوم متعددة التخصصات، مما أدى إلى تنوّع تعريفاته بتنوّع مجالاته وتطبيقاته؛ غير أن جميعها تشترك في جوهر واحد، يتمثل في دراسة الإنسان في بيئة عمله لتحقيق التوافق بينه وبين هذه البيئة[39]، وقد أُطلق على هذا العلم عدة تسميات، من بينها علم العمل، وعلم النفس الهندسي، والهندسة البشرية، وعلم النفس الصناعي، والعوامل الإنسانية؛ إلا أن مصطلح

"**الأرغونوميا**(Ergonomics)" هو الذي حاز الانتشار الأوسع مقارنة بغيره، خاصةً بعد اعتماده رسمياً في أول مؤتمر عُقد بمدينة أكسفورد عام 1949م، وشارك فيه متخصصون من مجالات متعددة، واتفقت آراؤهم على اختيار هذا المصطلح ليكون المسمى المعتمد لهذا الحقل العلمي المتداخل[40]، **ويَعرف مصطلح الأرغونوميكس** (Ergonomics أو Human Factors) **لغويا** بأنه: **التعريف اللغوي**: اشتق لفظ الأرجونوميكس من كلمتين يونانيتين (ergo) بمعنى العمل، و(Nomos) بمعنى قانون؛ أي قوانين العمل، أو قواعد العمل، أي أن المصطلح يشير لغوياً إلى "قوانين العمل" أو "قواعد العمل الفعّال".

التعريف الاصطلاحي: "العلم الذي يختص بدراسة التفاعل بين الإنسان ومكونات النظام الذي يعمل ضمنه، بهدف تحسين الأداء والراحة والسلامة، وذلك من خلال تصميم بيئات العمل والأدوات والأنظمة بشكل يتوافق مع قدرات الإنسان وخصائصه النفسية والمعرفية والجسمانية"[41]، كما يُعرف بأنه: "منهج علمي تطبيقي متعدد التخصصات يسعى لتحسين التفاعل بين البشر والتكنولوجيا والبيئات المادية من خلال التصميم المرتكز على الإنسان"[42].

فمن حيث نشأة علم الأرجونوميكس وأصله التاريخي: لم يحظَ علم بيئة العمل (الأرجونوميكس) في البداية باهتمام فعلي وجاد إلا مع بروز متطلبات الثورة الصناعية، وتزايد الحاجة إلى الكفاءة والإنتاجية، وهو ما عززته تسارع وتيرة التغيرات التي فرضتها الحربان العالميتان، وقد أسهمت في ذلك مجموعة من الدراسات والتطورات العلمية التي مهدت الطريق لنشأة هذا العلم، من أبرزها دراسات الحركة والزمن التي قام بها كل من تايلور وجلبرت، وظهور اختبارات القدرات العقلية من خلال أعمال بينيه وسبيرمان وغيرهما، إضافة إلى الإسهامات التي قدمتها نشاطات مجلس الصحة والصناعة في تعزيز الاهتمام ببيئة العمل، إلى جانب تطور علم النفس التجريبي في مجالات الإدراك والتعلّم والذاكرة، مما شكّل الأساس لفهم أعمق لتفاعل الإنسان مع بيئته وظروف عمله[43].

وتاريخيًا، يُعد الطبيب الإيطالي برناردينو راماتزيني (1633–1714) من أوائل من أسّسوا المنهجية العلمية في دراسة الأمراض المهنية، لذا يُلقب بـ"أبو الطب المهني"، وقد أجرى راماتزيني جولات ميدانية واسعة في مواقع العمل، وثّق خلالها الممارسات الحركية للعمال، ودوّن المشكلات الصحية المرتبطة بوظائفهم، مما أثمر عن كتابه (أمراض العمال)، الذي ربط بشكل ممنهج بين طبيعة العمل والإصابة بالأمراض، وقدم فيه اقتراحات وقائية وعلاجية لتحسين بيئة العمل[44]، أما مصطلح "Ergonomics" فقد صاغه لأول مرة العالم البولندي Wojciech Jastrzębowski عام 1857 في مقاله "An Outline of Ergonomics"، فعرّف الأرغونوميا بأنها علم دراسة العلاقة بين الإنسان والعمل والبيئة[45].

وتبرز الإرهاصات الأولى لهذا العلم في الدراسات العلمية للسلوك الإنساني وطريقة إنجاز العمل التي قام بها العالم الأمريكي فريدريك تايلور منذ عام 1880 لدراسة السلوك البشري في بيئة العمل من خلال ما يُعرف بـ"الإدارة العلمية"، وركّز "تايلور" على قياس الوقت اللازم لأداء المهام وإعادة تصميم الأدوات لزيادة الكفاءة وتقليل الجهد، كما ظهر في تجربته الشهيرة مع عمال الفحم، حين لاحظ أن تخفيف وزن المجارف أدى إلى مضاعفة الإنتاجية دون زيادة في الجهد المبذول[46][47]، أما الاستخدام الحديث والمنهجي لمصطلح "Ergonomics"، فيُعزى إلى عالم النفس هيويل موريل عام 1949، خلال اجتماع للبحرية البريطانية، إذ اقترح استخدام هذا المصطلح لوصف الجهود التعاونية متعددة التخصصات لتحسين أداء الإنسان في العمل، وهو ما أسفر لاحقًا عن تأسيس الجمعية الأرجونومية البريطانية في العام نفسه[48]، التي تعد بمثابة انطلاقة رسمية للعلم كحقل مستقل.

وظهر الشكل الرسمي لتنظيمات الأرجونومية في العالم بظهور تلك الجمعية البريطانية التي تكونت من أعضاء من عديد من التخصصات، شملت علم النفس وعلم وظائف الأعضاء وعلم الأحياء وغيرها، كما ضمت الجمعية عند إنشائها عدداً من المصممين الذين اكتشفوا أهمية الأرجونوميكس في مجال عملهم منذ الوهلة الأولى، وفي ١٩٥٧ تأسست جمعية العوامل البشرية الأمريكية بالولايات المتحدة، كما ظهرت أول مجلة

متخصصة بعنوان Ergonomics عام 1957[49]، ويضاف لهذا القياسات العملية لتحسين بيئة العمل – التي أُجريت على يد كل من فوبان (Vauban) في القرن السابع عشر، وبيلدور (Beldor) في القرن الثامن عشر في بلورة المفاهيم الأساسية لهذا العلم[50]، وتطورت الأرغونوميا خلال **الحرب العالمية الأولى والثانية** (1914–1945) بدرجة كبيرة، إذ بدأت الجيوش في دراسة الحدود الفيزيائية والعقلية للجنود في التعامل مع الآلات والطائرات، وتحديدًا خلال تلك الفترة ما أسهم به العالم جلبرت وزوجته ليليان، وهي عالمة نفس، عام ١٩١٤، في نجاح ونمو دراسة الزمن والحركة، الذي عُرف لاحقًا بـ "تحليل الزمن والحركة"، وتستهدف وضع أفضل وأسرع الطرق والحركات اللازمة لإنجاز العمل، كما تضمن نشاطهما دراسة تحقيق الأداء الإنساني الجيد وعوامل التعب والإجهاد، وكذلك تصميم أماكن العمل والمعدات والأجهزة الخاصة بالمعاقين[51].

وما بين **الستينيات والثمانينيات من القرن العشرين** شهد علم الأرغونوميا توسعًا في التطبيقات، لا سيما مع ظهور الحاسب الآلي، فأصبح للأرجونوميكس دور محوري في تصميم البرمجيات، وأماكن العمل، ووسائل الإدخال والإخراج، مما عزز الأداء وقلل من الإجهاد والتعب المهني[52]، **وفي الألفية الجديدة**، تطورت الأرجونوميا لتواكب التحولات الرقمية والذكية، فأصبحت مكونًا رئيسيًا في تصميم تجربة المستخدم (UX)، والتفاعل الإنساني– الحاسوبي (HCI)، وامتدت تطبيقاتها إلى مجالات التعليم الإلكتروني، والصحة الرقمية، والواقع المعزز والافتراضي، وتصميم الإعلانات الرقمية، بما يعكس دورها الحيوي في تطوير بيئات عمل ذكية ومتوافقة مع الاحتياجات البشرية المعاصرة.[53]

2- انواع الأرغونوميكس والفرق بين الأرغونوميا الجسدية والمعرفية والتنظيمية:

لعل أهم ما يميّز علم بيئة العمل (الأرغونوميكس) عن غيره من المجالات هو نهجه المتعدد التخصصات وطبيعته التطبيقية؛ فطبيعته التعددية تعكس ارتباطه بجوانب بشرية متنوعة تشمل الجوانب النفسية، والفسيولوجية، والمعرفية والاجتماعية، أما الجانب التطبيقي فيبحث في تكييف بيئة العمل بما يتلاءم مع قدرات الإنسان واحتياجاته[54]، لذا يعد علم "الأرجونوميكس "علمًا مشتركًا بين علوم كثيرة، منها: علم "**التشريح**anatomy" ، الذي

يبحث في شكل وبنيه الجسم ومختلف أعضائه، وعلم "**الميكانيكا الحيوية** biomechanics"، الذي يهيئ مكان العمل بما يتناسب مع وضع العامل، وأيضًا علم "**الأنثروبومترية** anthropometry" ليعطي معلومات عن قياس الجسم البشري، كما يتضمن أيضًا علم "**السيكولوجى** sychology"، الذي يتضمن كل المتغيرات المتعلقة بسلوك العامل وأدائه، خاصة النواحي المعرفية والوجدانية والاجتماعية، ويتضمن كذلك علم "**الفسيولوجى** physiology"، الذي يبحث في وظائف الأعضاء، كما يشمل دراسة العوامل البيئية التي تهتم بتوافر ظروف بيئية من حرارة ، وضوضاء، ورطوبة، وتهوية تتناسب مع العمل والعامل[55]، إذ تُحدّد هذه العوامل إلى حد كبير السلامة والصحة والراحة والأداء الفعال في العمل والحياة اليومية،بالتركيز على التفاعل بين الإنسان والعوامل البيئية من أجل تعزيز الصحة والسلامة والإنتاجية[56]، لذا تعددت أنواع الأرغونوميا لتشمل:

- **الأرغونوميا الجسدية** (Physical Ergonomics) والتي تُعنى بالحركة، التصميم الجسدي للمعدات، الجهد العضلي.
- **الأرغونوميا المعرفية** (Cognitive Ergonomics)، التي تُركز على العمليات الذهنية مثل الإدراك، والانتباه، واتخاذ القرار، وتصميم المعلومات.
- **الأرغونوميا التنظيمية** (Organizational Ergonomics)، التي تُعنى بتحسين الأنظمة الإدارية، وتوزيع المهام، وبيئة العمل التعاونية[57].

3- **الأرغونوميا المعرفية** (Cognitive Ergonomics):

تعد الأرغونوميا المعرفية من الفروع الحيوية في علم الأرجونوميكس، إذ تركز على دراسة العمليات العقلية والإدراكية التي تؤثر في تفاعل الإنسان مع الأنظمة الرقمية والبيئات التقنية المعقدة، وتتبع أهميتها من دورها المحوري في تصميم بيئات عمل ومنتجات وأنظمة أكثر توافقًا مع القدرات الذهنية للمستخدم، بما يسهم في تقليل الأخطاء، وزيادة الكفاءة، وتحسين جودة الأداء، إذ تهتم هذه المقاربة بتحليل عمليات مثل الإدراك، والانتباه، والذاكرة، واتخاذ القرار، وحل المشكلات، وكيفية تأثرها بالتصميمات التقنية

والتفاعلية، وقد أشار (**ويكينز وآخرون**، 2004)[58] إلى أن الأرغونوميا المعرفية تُعنى بفهم العلاقة بين الأداء العقلي وتصميم الأنظمة، بما يضمن الاستخدام الآمن والفعّال.

وقد برزت أهمية الأرغونوميا المعرفية خاصة مع التوسع في استخدام الأنظمة التفاعلية والواجهات الرقمية، مثل تطبيقات الواقع الافتراضي والمعزز، والمنصات الإلكترونية، وأنظمة التحكم الذكية، إذ تسهم المبادئ المعرفية في تسهيل استخدام هذه الأنظمة وتقليل الحمل المعرفي الناتج عن التصميم السيئ أو المعقد. كما أكد (**نورمان**، 2013) أهمية توظيف مبادئ التصميم الإدراكي لفهم سلوك المستخدم، وتحسين تصميم الواجهات بما يتناسب مع طريقة معالجة الإنسان للمعلومات[59].

كما تُعد الأرغونوميا المعرفية أداة أساسية في الكشف عن التحديات الذهنية التي قد يواجهها المستخدمون في أثناء تفاعلهم مع الإعلانات الغامرة أو نظم التجارة الإلكترونية، إذ تُمكّن الباحثين والمصممين من تحسين الرسائل البصرية وسير التفاعل، بما يتماشى مع طبيعة المعالجة المعرفية لدى الجمهور المستهدف، خاصة لدى الفئات الشابة مثل جيل Z الذين يتميزون بسرعة المعالجة وكثرة المهام المتزامنة[60]، ويُركّز هذا المدخل على كيفية عرض المعلومات، وسهولة التنقل، ووضوح واجهات الاستخدام، بحيث تُمكِّن المستخدم من التفاعل الفعّال دون إرهاق أو تشتيت.

الأرغونوميكس في البيئات الإعلانية الغامرة:

في ظل التحولات المتسارعة في أنماط استهلاك الوسائط، وتزايد تعقيد البيئات الرقمية، بات من الضروري النظر إلى الإعلان ليس فقط بوصفه رسالة إقناعية، بل كـ"تجربة إدراكية" تمر بمجموعة من المراحل الحسية والمعرفية والانفعالية، ومن هذا المنطلق، ظهر اتجاه بحثي وتطبيقي يُعرف باسم **أرغونوميا السياقات الإعلانية**، وهو فرع ناشئ من علم الأرغونوميا يُعنى بتكييف الرسائل الإعلانية والسياقات التي تُعرض فيها مع الخصائص النفسية والذهنية والبدنية للمستخدمين، بغية تحقيق تفاعل إيجابي، وتقليل الجهد الإدراكي، وتعظيم تأثير الرسالة[61].

وتتمثل أهمية الأرغونوميا الإعلانية في قدرتها على ضبط العناصر البصرية والسمعية والزمانية في الإعلانات، بما يتوافق مع طبيعة المعالجة الإدراكية لدى الجمهور، فعلى

سبيل المثال، يساعد تصميم الإعلانات وفقًا لمبادئ التوازن البصري، والتوجيه الحركي للعين، واستخدام الألوان المناسبة لراحة الرؤية، في تحسين فاعلية الإعلان وتقليل الانزعاج أو التشتت الذهني، كما تُسهم الأرغونوميا في تنظيم النصوص، وأحجام الخطوط، ومدى وضوح الرسالة، وموضعها على الشاشة، لضمان سهولة القراءة وسرعة الفهم، وهي عناصر تزداد أهميتها في بيئات الإعلانات الرقمية وخاصة في تطبيقات الهواتف المحمولة[62].

وفي السياقات المتقدمة، مثل الواقع الافتراضي (VR) أو الواقع المعزز (AR)، تُصبح الأرغونوميا عنصرًا محوريًا في ضمان راحة المستخدم ومنع الأعراض السلبية مثل الدوخة أو الإجهاد البصري، عبر تنظيم تموضع العناصر الإعلانية داخل البيئة الافتراضية، ومراعاة زاوية النظر، وسرعة الحركة، ومدى التفاعل المطلوب من المستخدم[63]، لذا فإن دمج البُعد الأرغونومي في تصميم الإعلانات وسياقات عرضها لا يُعد مجرد تحسين جمالي، بل هو ضرورة منهجية تسهم في رفع كفاءة الإعلان، وتحقيق تجربة مستخدم إيجابية، وتعزيز فرص التأثير والإقناع، خاصة في ظل التنافس الشديد على انتباه الجمهور داخل المنصات الرقمية. وقد أشار (Norman ,2013) إلى أن التصميم الجيد يجب أن يُلائم "العقل والجسم معًا"، أي لا يكفي أن يكون الشكل جاذبًا بصريًا، بل يجب أن يكون أيضًا وظيفيًا وسهل الفهم، إذ يعتقد نورمان أنه من خلال فهم حدود العقل البشري واتجاهاته، يمكن للمصممين تطوير منتجات أكثر أمانًا وكفاءة ومتعة في الاستخدام[64][65][66].

4- الأرغونوميكس في البيئات الإعلانية الغامرة بتقنية الفيديو 360 درجة:

يعرف التسويق بالفيديو بزاوية 360 درجة بأنه أحد أساليب تسويق الفيديو التي تستخدم تقنية غامرة لخلق تجربة فيديو كروية بالكامل، بخلاف مقاطع الفيديو التقليدية التي توفر منظورًا ثابتًا، إذ تتيح مقاطع الفيديو بزاوية 360 درجة للمشاهدين التحكم في زاوية نظرهم واستكشاف بيئة الفيديو من جميع الاتجاهات (أعلى، أسفل، يسار، يمين، حتى خلف)، كما توفر ميزة الانتقال من العرض الثابت إلى العرض التفاعلي، مما يُمكِّن المستخدمين من تجربة عملاء جديدة[67].

وتُصنع هذه الفيديوهات باستخدام مجموعة كاميرات خاصة تلتقط المشهد من جميع الزوايا في آنٍ واحد، ثم تُدمج اللقطات معًا لإنشاء فيديو كروي متكامل يمكن مشاهدته على منصات متنوعة، بما في ذلك منصات التواصل الاجتماعي مثل فيسبوك ويوتيوب، ونظارات الواقع الافتراضي (VR)، حتى على متصفحات الويب التقليدية[68]، وتمنح هذه الفيديوهات المشاهدين إحساسًا واقعيًا بالحضور، وهو ما يُفيد في مجالات متعددة، كما تُعد خيارًا اقتصاديًا مقارنة بتجارب الواقع الافتراضي الكاملة، مع الحفاظ على تجربة تفاعلية غامرة، ومن مزايا مقاطع الفيديو بزاوية 360 درجة يمكن للمشاهدين مشاهدة مقاطع الفيديو على أجهزة الكمبيوتر الشخصية أو الأجهزة اللوحية أو الهواتف الذكية باستخدام مُنظّم، مثل الفأرة (ماوس) أو لوحة المفاتيح، أو عن طريق إمالة أجهزتهم لتغيير اتجاه المشاهدة[69].

5- مبررات استخدام مدخل الأرغونوميا في البيئات الرقمية الغامرة مدخلًا منهجيًا للدراسة:

يبرز الاستخدام المتقدم للأرغونوميا في تصميم الإعلانات الغامرة، مثل فيديوهات 360° والإعلانات التفاعلية ثلاثية الأبعاد، في كونها تُسهم في تعزيز وضوح الصورة، والتحكم في التفاعل، وراحة المستخدم أثناء التصفح، ما يُفضي إلى انغماس أعمق في المحتوى الإعلاني، كذلك، يُعدَّ هذا المدخل أداةً محورية في تحسين تجربة المستخدم (User Experience - UX)، من خلال مراعاة الجوانب المعرفية والعاطفية عند تصميم نظم التفاعل، بما يضمن استجابات إيجابية لدى المستخدمين ويُقلل من مشاعر الإحباط أو التشتت في أثناء التفاعل مع المحتوى الرقمي، لذا يُعد توظيف مدخل الأرجونوميا في هذه الدراسة ضرورة علمية تفرضها طبيعة البيئة التفاعلية المعاصرة، التي تشهد تداخلًا متزايدًا بين الإنسان والتكنولوجيا، ويأتي اختيار هذا المدخل استنادًا إلى عدة مبررات نظرية وتطبيقية، ترتبط بمجالات التصميم، والإدراك، والانغماس، والكفاءة التفاعليةومن هذه المبررات:

1. **الطبيعة التداخلية لعلم الأرجونوميكس؛ إذ** يمتاز علم الأرجونوميكس بكونه علمًا متعدد التخصصات، يجمع بين معارف التشريح، الفسيولوجيا، وعلم النفس، والميكانيكا الحيوية، والأنثروبومترية، والبيئة، وتوفر هذه الطبيعة التعددية منظورًا شاملًا لتحليل

التفاعل بين الإنسان وبيئة العمل، وهو ما يعزز من قدرة الباحث على فهم العوامل المؤثرة في تجربة المستخدم ضمن البيئات الغامرة، خاصة تلك التي تتطلب تفاعلًا حسيًا ومعرفيًا متقدمًا[70].

2. **التركيز على ملاءمة التصميم لقدرات المستخدم**؛ إذ يقوم مدخل الأرجونوميكس على مبدأ التكييف بين تصميم النظام وخصائص الإنسان، من حيث قدراته الجسدية والمعرفية، وهذا ما يجعله مدخلًا مثاليًا لدراسة الإعلانات الغامرة التي تعتمد على الواقع الممتد (360°، VR، AR)، فيُصبح من الضروري أن تُصمم تلك الإعلانات بشكل يتناسب مع قدرات المستخدم على الفهم، والتحكم، والانغماس دون إجهاد أو تشتيت[71].

3. **دعم تجربة المستخدم وتقليل العبء المعرفي**، يسهم التصميم الأرجونومي الفعّال في تحسين تجربة المستخدم من خلال تبسيط التفاعل، وتعزيز الراحة المعرفية، وتقليل الجهد الإدراكي والبدني، وهو ما يرتبط مباشرة بمفاهيم مثل الانغماس (Immersion) والتدفق (Flow)، فكلما كان التصميم واضحًا وسلسًا ومتوافقًا مع توقعات المستخدم، ارتفع مستوى اندماجه في التجربة الإعلانية[72].

4. **الاستجابة للتحديات الرقمية الحديثة**، في ظل الاعتماد المتزايد على الوسائط التفاعلية، أصبح من الضروري إعادة التفكير في تصميم الرسائل الرقمية والإعلانية، بما يُراعي الأبعاد الإدراكية والبيئية والتقنية، ويوفّر مدخل الأرجونوميا أدوات تحليلية لتقييم عناصر التصميم (مثل الوضوح، وسهولة الاستخدام، والتحكم) بوصفها مؤشرات حيوية لجودة التفاعل مع المحتوى[73].

5. **أهمية السياق التاريخي والتطور المعرفي**، منذ بداياته المرتبطة بدراسات تايلور وتحليل الزمن والحركة، ثم تأسيسه كمجال علمي رسمي عام 1949 على يد Murrell، تطور علم الأرجونوميكس ليصبح أحد المرتكزات الأساسية في تصميم النظم التفاعلية والرقمية، ويُعزز هذا التاريخ الممتد من صلاحية المدخل لتفسير تفاعل المستخدم مع النظم المعقدة، خاصة تلك التي تتطلب استجابات متعددة الحواس والمعالجة اللحظية للمثيرات البصرية.

6. **توافقه مع أهداف الدراسة**، إذ تسعى هذه الدراسة لتحليل أثر التصميم الأرجونومي للإعلانات الغامرة في الانغماس والتدفق لدى المستخدمين، وهي أهداف تتطلب فهماً دقيقًا لتفاعل الإنسان مع العناصر البيئية والبصرية ضمن بيئة غامرة ثلاثية الأبعاد، ويُعد مدخل الأرجونوميا الأنسب لهذا النوع من التحليل، نظراً لقدرته على تفسير سلوكيات المستخدم بناءً على خصائص التصميم والبيئة المعرفية.

- **ثانيا: نظرية التدفق** (Flow Theory)

كما اعتمدت الدراسة على توظيف "**نظرية التدفق**" لفهم تجربة المستخدم داخل بيئة الفيديوهات الغامرة، دون التدخل المباشر في إنتاج المحتوى، التي تستند إلى محور أساسي يتعلق بـ "أن جودة التصميم البصري والسمعي، إلى جانب الإحساس بالحضور داخل بيئة ثلاثية الأبعاد، كفيل بتحفيز مشاعر التركيز العالي، والتحكم، والمتعة العقلية، وهي العناصر الجوهرية لحالة التدفق".

6- **المفهوم والنشأة:**

تشير نظرية التدفق إلى حالة الانغماس العميق والتركيز الكامل في نشاط ما؛ إذ تقيس هذه النظرية فاعلية الإعلانات الغامرة، من خلال تحديد مدى قدرة الإعلان على إدخال المستخدم في حالة التدفق بحيث يكون الشخص مغموراً تماماً في التجربة ولا يُشتت انتباهه بسهولة.

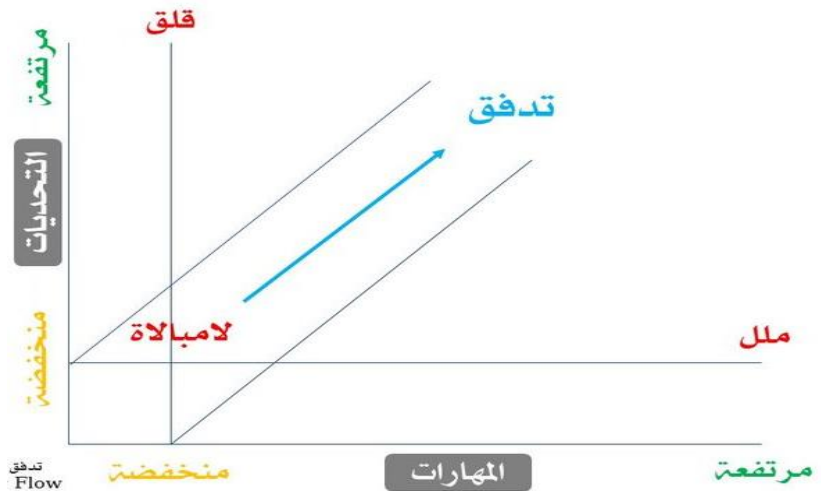
ويعدّ **تشيكسينتميهالى** (1975) أول من وضع نظرية عن مفهوم تجربة التدفق بوصفها الانغماس العميق للأشخاص في نشاط ما، فعندما يكون الأشخاص في حالة تدفق، يتركز وعيهم على النشاط نفسه، ويشعرون بمشاعر مختلفة، مثل السعادة والمتعة والابتهاج[74]، وفقدان الوعي الذاتي، والشعور بالسيطرة على بيئتهم[75].

ووصف تشيكسينتميهالي التدفق، بمعنى أعمق، بأنه شعور كلي، وتجربة مثالية تحدث عند أداء نشاط ينطوي على تحدي، وفي الوقت نفسه، أضاف أن التدفق يسمح للأشخاص باستخدام مهاراتهم الشخصية في أداء الأنشطة التي يقومون بها، شريطة أنه عند دخولهم في حالة التدفق يتم السيطرة على بيئتهم التي ينغمسون بها ويتجاهلون ما دون ذلك من محفزات بيئية أخرى[76].

ومنذ أن قدَّم تشيكسينتميهالي (1975) مفهوم التدفق، كانت هناك عدة محاولات مختلفة لتحديده بدقة، فضلًا عن تحديد مقدماته الرئيسية وأبعاده وعواقبه فيما يتعلق بسلوك الفرد، وفي حين أن كتابات تشيكسينتميهالي، سواء كانت بمفرده أو بالاشتراك مع غيره من الباحثين، كانت وصفية وليست تنبؤية، فإنها وضعت حجر الأساس لمعظم الأعمال اللاحقة عن التدفق، حتى لُقب بـ "أبو" نظرية التدفق[77].

وذكر **هوفمان ونوفاك عام** (1996)[78] منظوراً مختلفًا يتعلق بنظرية التدفق، فزعما أن التدفق هو "تسلسل سلس من المتعة الجوهرية التي يسهلها التفاعل مع أجهزة الكمبيوتر، يصاحبها فقدان الوعي الذاتي"، مقترحين أن الاهتمام المركّز الناتج عن هذا الانغماس يتحدد بمستوى المشاركة والحيوية والتفاعل مع التكنولوجيا، فتصوَّر هوفمان ونوفاك أن التدفق حالة معرفية تحددها مستويات عالية من المهارة والتحكم ومستويات عالية من التحدي والإثارة، والانتباه المركز، والتفاعل، وكأنهما يربطان بمعادلة مفاداها أنه كلما زاد التحدي وامتلك المستخدم المهارات الكافية للتفاعل مع هذا التحدي زاد مستوى الانغماس والتدفق.

وفي السنوات الأخيرة، وُظِّفت نظرية التدفق على نطاق واسع في الدراسات الخاصة بتجربة المستخدم (UX)، والوسائط التفاعلية، والإعلانات الرقمية، وتبيّن أن المستخدمين الذين يعيشون حالة من التدفق أثناء تعرضهم للإعلانات التفاعلية يكونون أكثر استجابة، وتفاعلًا، واستعداداً لاتخاذ قرارات الشراء[79][80]، **وفي سياق الإعلانات الغامرة**، يصبح تحقيق "التدفق" هدفًا تصميمياً أساسياً، إذ تُستخدم بيئات رقمية ثلاثية الأبعاد، أو واقعًا افتراضياً، أو محتوى تفاعلياً لاستثارة مشاعر الانغماس والتواصل الذهني العميق مع العلامة التجارية، وكلما زاد شعور المستخدم بأنه "جزء من التجربة" الإعلانية، زادت احتمالية دخوله في حالة تدفق، مما يعزز فاعلية الرسالة الإعلانية ويُسهم في بناء الولاء للعلامة التجارية[81].



شكل (1) نظرية التدفق

يوضح شكل (1) المحور الأفقي مستوى المهارة (منخفض ← عالي)/ والمحور الرأسي مستوى التحدي (منخفض ← عالي)، بينما منطقة التدفق تكون في المنتصف، حيث يتساوى التحدي مع المهارة، بحيث إذا زاد التحدي عن المهارة ← منطقة القلق، وإذا زادت المهارة عن التحدي ← منطقة الملل.

وترتبط هذه النظرية ارتباطًا مباشرا بموضوع البحث الحالى، إذ يُتوقع أن يسهم التصميم الأرغونومي لإعلانات الفيديو بزاوية 360° من خلال وضوح الصورة، وسهولة الاستخدام، والقدرة على التحكم في التفاعل في تهيئة الظروف التي تساعد جيل Z على الدخول في حالة "التدفق"، وبذلك فإن فروض النظرية تتلاقى مع فروض البحث؛ إذ إن تحسين جودة التصميم قد يؤدي إلى تعزيز الانغماس الحسي والمعرفي، وهو ما يُعد مدخلًا رئيسًا للوصول إلى تجربة تدفق متكاملة في أثناء التفاعل مع الإعلانات الغامرة في بيئات التجارة الإلكترونية.

7- العوامل المؤثرة في تحقيق التدفق داخل الإعلان:

يوجد عدد من المتغيرات التي استخدمت لقياس تجربة التدفق عبر بيئة الإعلانات الغامرة، التي تسمح للمستهلكين بالتفاعل العميق عند دخولهم في حالة التدفق:

- **التوازن بين التحدي والمهارة** (Challenge-Skill Balance):

يُعد التوازن بين التحديات والمهارات أحد الأسس الجوهرية في نظرية التدفق، كما طوّرها Csikszentmihalyi في أعماله الأولى (1975، 1977)، فعندما يواجه الفرد نشاطًا يقدّم له تحديًا يتناسب مع قدراته، فإن ذلك يخلق بيئة محفزة تُسهم في تحقيق التدفق، فـ"التحدي" يشير إلى مدى إدراك الفرد لصعوبة المهمة أو درجة اختبارها له، بينما تشير "المهارة" إلى مدى إدراكه لكفاءته الذاتية في التعامل مع هذه التحديات، ويتحقق التدفق عندما يكون هناك توازن بين الاثنين؛ أي عندما يكون مستوى التحدي مساويًا تقريبًا لمستوى المهارة المدركة، سواء كانا مرتفعين أو منخفضين، مما يسمح للفرد بالانغماس الكامل في النشاط دون شعور بالملل أو القلق[82].

- **درجة الانغماس الحسي والمعرفي:**

الإعلانات الغامرة قادرة على توفير بيئات تحفز الانغماس الكامل، سواء كان ذلك من خلال رسومات ثلاثية الأبعاد، أو تفاعل ديناميكي، أو عناصر صوتية، فكلما زاد الانغماس، زادت احتمالية دخول المستخدم في حالة التدفق، ما يجعله يركز بدرجة أكبر على الرسالة الإعلانية، والانغماس الكامل، كما أوضحت نظرية التدفق، يتطلب غيابًا مؤقتًا للوعي الذاتي والشعور بالوقت، وهو ما توفره تقنيات الإعلان الغامر التي تعتمد على الفيديوهات بزاوية 360°، بإشراك الحواس المختلفة للمستخدم بكثافة[83].

- **وضوح الأهداف وردود الفعل الفورية** (Clear Goals and Immediate Feedback):

وضوح الهدف من الإعلان الغامر، مثل دعوة المستخدم لاكتشاف منتج أو المشاركة في تجربة تفاعلية، يُعد شرطًا أساسيًا لتحقيق التدفق، ويدعم ذلك ما طرحه Csikszentmihalyi,1990، من أن وجود أهداف واضحة يساعد المستخدم على تركيز الانتباه، بينما تُسهم التغذية الراجعة الفورية – مثل تغيرات في الصورة أو الصوت استجابة لتفاعل المستخدم – في دعم الإحساس بالتقدم والفاعلية داخل البيئة الغامرة.

- **التصميم المعرفي والبصري الملائم** (Cognitive and Visual Ergonomic Design):

تظهر الدراسات التطبيقية الحديثة وجود ثلاثة عناصر رئيسية تدعم حالة التدفق في البيئات الإعلانية، هي: تصميم تفاعلي عالي الجودة (يتوافق مع مبادئ الأرجونوميا)، وانغماس حسي وعاطفي (باستخدام صوت، وصورة، وحركة، وتفاعلية)، وسلاسة التنقل وتجربة استخدام خالية من التعقيد، ويرتبط ذلك مباشرة بتقليل "الحمل المعرفي الزائد"، وتوفير تجربة استخدام ممتعة ومتجانسة، وهو ما يُعزز فاعلية الإعلان من حيث التذكر، والإقناع، والنية الشرائية[84].

- **الشعور بالتحكم** (Sense of Control):

أحد أبرز مكونات التدفق هو شعور المستخدم بالتحكم في مسار التجربة، وهو ما يتحقق في الإعلانات الغامرة من خلال عناصر مثل القدرة على اختيار زاوية الرؤية، والتنقل داخل مشهد افتراضي، أو التفاعل مع عناصر ثلاثية الأبعاد، ويؤكد Csikszentmihalyi أن هذا الإحساس بالتحكم يعزز الانتباه، ويزيد من الاستغراق في النشاط، مما يرفع من احتمالية الوصول إلى حالة التدفق.

8- مفهوما التدفق والانغماس: منظور تكاملي لفهم التجربة الغامرة

رغم أن مصطلح "الانغماس" (Immersion) يُعد أكثر شيوعًا في الأوساط الأكاديمية والعامة مقارنة بمفهوم " التدفق Flow"[85]، فإن الجدل لا يزال قائمًا حول ملاءمة كلٍ منهما في وصف الخبرات الإدراكية والعاطفية والسلوكية الناتجة عن انخراط المستخدم في تجربة حسية غامرة، وقد شكَّلت هذه النقاشات الأساس لفهم الخصائص المميزة لكلا المفهومين ضمن سياقات التصميم والتفاعل[86]، وتُعرض نظرية التدفق غالبًا كإطار صارم، يشترط توافر جميع أبعاده التسعة حتى تتحقق تجربة "التدفق" الكاملة، وتشمل: التوازن بين المهارات والتحدي، واندماج الوعي والعمل، ووضوح الأهداف، والتغذية الراجعة الفورية، والتركيز الشديد، والسيطرة المدركة، وفقدان التأمل الذاتي، وتشوه إدراك الوقت، والدافع الذاتي نحو النشاط[87].

وقد اقترح "كارنز وآخرون" أن التدفق يمثل تجربة "كلية أو لا شيء"، فلا يتحقق ما لم تكن جميع الأبعاد حاضرة، إلا أن آخرين خالفوا هذا الرأي، مشيرين إلى أن التدفق قد

يظهر حتى في غياب بعض تلك الأبعاد، فعلى سبيل المثال، بيَّن **كوين** (2005)[88] أن الأفراد قد يختبرون التدفق من خلال الإحساس بانخفاض الزمن والانخراط العقلي العميق، دون الحاجة إلى اكتمال كل الأبعاد. ودعم **تشن** (2007)[89] هذا الاتجاه حين أظهر أن مشاعر المتعة والتركيز قد تكون كافية لاستدعاء حالة التدفق في بعض البيئات الرقمية. كما أشار كل من **غو وبول** (Guo & Poole, 2009)[90] إلى أن التدفق قد يتفاوت بحسب المهام، وقد يتحقق حتى في ظل غياب بعض العوامل كالتغذية الراجعة المباشرة. ولاحظ **وهيو وآخرون** (Heo et al., 2010)[91] أن الانغماس العاطفي والمعرفي كفيلان بتحفيز حالة التدفق حتى دون تطابق مثالي بين التحديات والمهارات، وأوضحت سوان وآخرون (Swann et al., 2012)[92] أن الرياضيين يختبرون التدفق بدرجات متفاوتة تبعًا لطبيعة النشاط، وفي المقابل، يتمتع "الانغماس" بتدرجات أكثر مرونة، إذ اقترح Brown & Cairns نموذجًا تصاعديًا يبدأ بـ "الانخراط"، مرورًا بـ "الانغماس"، ثم "الانغماس الكلي"، إلا أن تحقيق الانغماس الكامل يُعد غير مضمون، وهذا الانغماس الكامل يُقارن بحلقات "التدفق العميق" التي أشار إليها Csikszentmihalyi (1992,)، مما يعكس تقاطعًا دقيقًا بين مفهومي الانغماس والتدفق.

أوجه الاستفادة من الإطار النظري:

يسهم الإطار النظري في هذه الدراسة في تقديم أساس علمي متين لفهم طبيعة العلاقة بين التصميم الأرغونومي والإعلانات الغامرة من جهة، ومستوى الانغماس والتدفق لدى المستخدمين من جهة أخرى، ومن خلال استعراض المفاهيم الأساسية مثل: الإعلان الغامر، والانغماس الحسي والمعرفي، والتدفق، ومبادئ الأرغونوميا المعرفية، يُسهم الإطار في:

- **تفسير الظواهر محل الدراسة**، استنادًا إلى أطر علمية معتمدة، مما يُضفي على الدراسة طابعًا منهجيًا رصينًا.
- **تحديد المتغيرات الأساسية** (المستقلة والتابعة) بوضوح، وتوضيح العلاقات المفترضة فيما بينها وفقًا للنظرية المستخدمة.

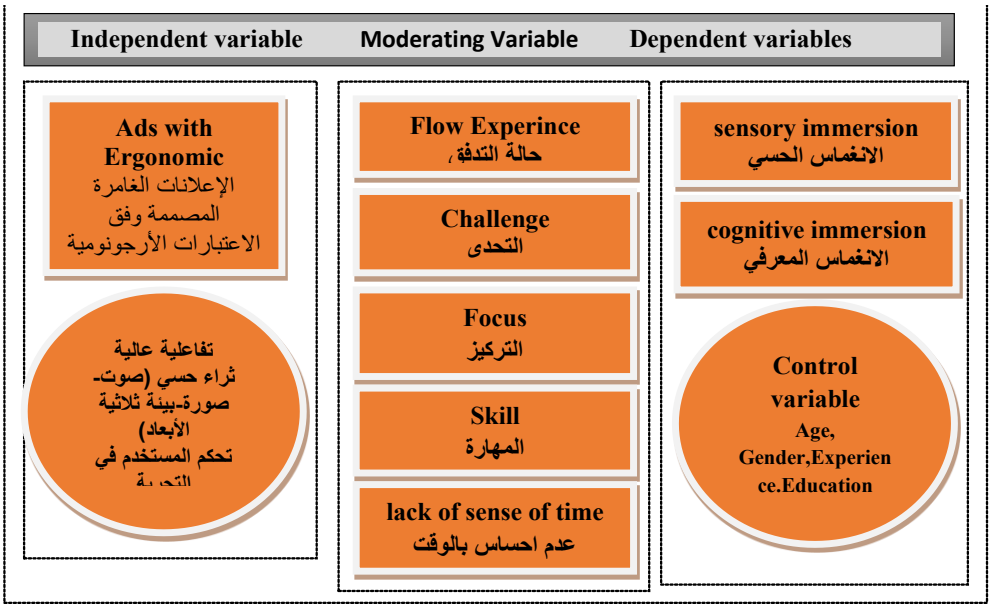
- **صياغة الفروض البحثية** على نحو منطقي منبثق من الفهم النظري للعلاقات بين المتغيرات، لا سيما في ضوء نظرية التدفق ومدخل الأرغونوميا المعرفية.
- **إثراء التفسير والتحليل** لاحقًا عند مناقشة النتائج، من خلال الرجوع إلى الأطر النظرية لفهم الأسباب المحتملة للأنماط أو الفروق المكتشفة.
- **توفير أساس للمقارنة مع نتائج الدراسات السابقة** التي اعتمدت النظريات نفسها، بما يدعم إمكانات التعميم ويُبرز إسهام الدراسة الحالية.

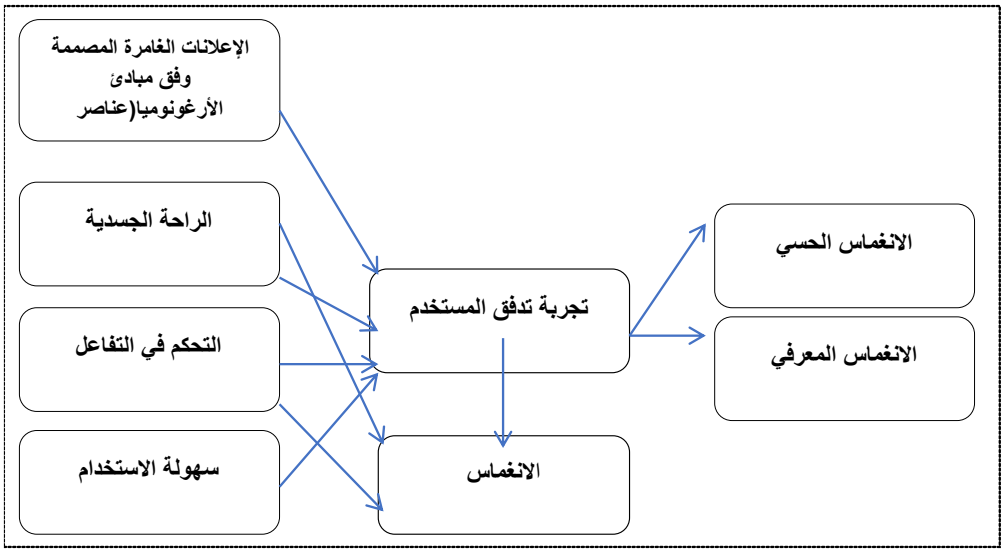
وبذلك، يُعد الإطار النظري أداة إرشادية مركزية وجهت تصميم الدراسة، واختياراتها المنهجية، وآليات قياس المتغيرات، أسهم في بناء فهم متكامل لأبعاد التجربة الإعلانية في البيئات الرقمية الغامرة.

مناقشة نتائج الدراسة:

تطرح نظرية التدفق إطاراً لفهم كيفية تحقيق حالة التدفق المثلى للمستخدمين في أثناء تفاعلهم مع هذه الإعلانات الغامرة، إذ يشعرون بالانغماس الكامل دون الشعور بالملل أو الضغط. ومع ذلك، يظل هناك نقص في الدراسات التي تستكشف العلاقة بين تصميم الإعلانات الغامرة، وعلم الأرغونوميا، وتفاعل المستخدم، في ضوء نظرية التدفق، **لذا في إطار عرض النموذج المفاهيمي للدراسة ووضع الفرضيات، تعرض الباحثة الإشكالية والترابط بين متغيرات القياس بالشكل الآتي:**

النموذج المفاهيمى للدراسة (من اعداد الباحثة)





أولًا: فروض الفروق بين المجموعات في إطار الانغماس والتدفق (الاختبار بين مجموعتين)

الأداة الإحصائية المستخدمة: اختبار (Mann–Whitney U) وذلك لأن متغير الانغماس لا يتبع التوزيع الطبيعي حسب اختبار Shapiro–Wilk و Kolmogorov–Smirnov)

جدول (6) اختبار التوزيع الطبيعي لبيانات الدراسة

المتغير	Shapiro-Wilk			Kolmogorov-Smirnov[a]		
	قيمة اختبار شابيرو	العدد	مستوى الدلالة	قيمة اختبار	العدد	مستوى الدلالة
متغير الانغماس	.181	100	000	.181	100	000

ونظرًا لطبيعة البيانات التي تم جمعها من أدوات الاستبانة المطبقة على المجموعتين التجريبية والضابطة، وحرصًا على تحديد الاختبارات الإحصائية الملائمة، تم أولًا التحقق من مدى اتّباع بيانات المتغيرات محل الدراسة للتوزيع الطبيعي، وذلك باستخدام اختبار شابيرو-ويلك (Shapiro-Wilk). وقد أظهرت نتائج الاختبار أن متغير "الانغماس" لا يتبع التوزيع الطبيعي، إذ بلغت القيمة الاحتمالية (.000)، وهي أقل من مستوى الدلالة المعتمد ($\alpha \leq 0.05$). وبناءً على ذلك، تم اعتماد أدوات التحليل الإحصائي غير المعلمي (Nonparametric Tests) المناسبة لطبيعة البيانات، وعليه، تم استخدام الاختبار "مان– ويتني يو" (Mann–Whitney U).

1. الفرض الأول: **دراسة الفروق بين مجموعات الدراسة (المجموعة التجريبية التي تشاهد إعلانًا غامرا مصمما وفق مبادئ الأرغونوميا، والمجموعة الضابطة التي تشاهد إعلانًا تقليديا في متغير الانغماس.** وتنص الفرضية على أنه: "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الانغماس لدى المستخدمين عند تعرضهم لإعلان غامر مصمم وفق مبادئ الأرغونوميا، ومتوسط درجات الانغماس لدى المستخدمين عند تعرضهم لإعلان تقليدي". وللإجابة عن هذه الفرضية تم اختبار الفروق بين متوسطي درجات الانغماس لدى أفراد المجموعتين.

جدول (7) التحليل الوصفى لمتغير الانغماس

المتغير	العدد	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	أدنى قيمة	أقصى قيمة
الانغماس	100	23.18	9.24786	10.00	40.00

يوضح جدول (7) الإحصائيات الوصفية لمتغير الانغماس، وقد تراوحت القيم بين (10.00) حدًا أدنى و(40.00) حدًا أقصى، بمتوسط قدره (23.18) وانحراف معياري (9.24)، مما يشير إلى تباين نسبي في درجات أفراد العينة.

جدول (8) نتائج اختبار مان ويتنى لقياس الفروق بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في متغير الانغماس (جدول الرتب والإحصاء)

المجموعة	العدد	متوسط الرتبة	مجموع الرتبة
المجموعة الضابطة	50	26.14	1307.00
المجموعة التجريبية	50	74.86	3743.00
المجموع	100		

جدول (9) الإحصاء

متغير الانغماس	القيمة
Mann–Whitney U	32.000
Wilcoxon W	1307.000
Z	-8.429-
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

أظهرت نتائج الجداول السابقة ما يلي: بلغ متوسط الرتبة لمجموعة المشاركين في المجموعة التجريبية (الذين تعرضوا للإعلانات الغامرة) 74.86، وبلغ متوسط الرتبة للمجموعة الضابطة (التي تعرضت للإعلانات التقليدية) 26.14. بينما جاءت قيمة اختبار Mann–Whitney U = 32.000، وقيمة Z -8.429، وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوى (Sig. = 0.000)، وهو أقل من مستوى الدلالة $\alpha = 0.05$. **إذ تشير هذه النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعتين التجريبية والضابطة في مستوى الانغماس، فقد حققت المجموعة التجريبية مستويات أعلى دلالة في الانغماس مقارنة بالمجموعة الضابطة، وهذا يؤكد فاعلية الإعلانات الغامرة المصممة وفق مبادئ الأرغونوميا في تعزيز شعور المستخدمين بالانغماس، مقارنة بالإعلانات الأخرى.** وتشير هذه النتيجة إلى فاعلية التصميم الغامر في تعزيز مشاعر الانغماس الحسي والمعرفي

لدى المستخدمين، إذ توفر الإعلانات الغامرة بيئة تفاعلية وغنية بالمثيرات الإدراكية، ما يعزز من اندماج المستخدم في التجربة الإعلانية مقارنة بالإعلانات الغامرة التي لا تراعي مبادئ الأرغونوميا أو الإعلانات التي تعتمد على العرض الثابت والمباشر للمحتوى دون إشراك حواس المتلقي أو تحفيز مشاركته الذهنية.

وتتسق نتيجة هذا الفرض مع ما توصلت إليه عديد من الدراسات السابقة التي أكدت أن الإعلانات الغامرة بما تتضمنه من عناصر تفاعلية وتجارب حسية معززة تسهم بفاعلية في تعزيز مشاعر الانغماس لدى المستخدمين، فقد أشارت دراسة (Mark,2017)[93] إلى أن استخدام الواقع المعزز في الإعلانات يزيد من شعور المستهلك بالانغماس نتيجة تفاعله المباشر مع المحتوى في بيئة شبه واقعية، كما بيّنت دراسة Flavián et al.,2021)[94] أن الإعلانات الغامرة تحفز الإدراك الحسي وتستثير الانتباه والتركيز، مما يؤدي إلى حالة من "الانغماس المعرفي" لدى المتلقي، وهو ما لا تحققه الإعلانات التقليدية بنفس الدرجة، وفي السياق ذاته، أوضحت دراسة (Javornik,2016)[95] أن التفاعل النشط بين المستخدم والعناصر الإعلانية المدعومة بتقنيات الغمر يعزز من اندماج الفرد في التجربة ويخلق استجابات معرفية وعاطفية أكثر إيجابية مقارنة بالوسائط الإعلانية الساكنة أو غير التفاعلية، وتؤكد هذه النتائج أن الانغماس ليس فقط استجابة نفسية بل هو نتيجة لتصميم تفاعلي مدروس يرتكز على مبادئ الإدراك الحسي، مما يجعل الإعلانات الغامرة وسيلة فعالة في جذب انتباه الجمهور وإشراكه بعمق في الرسالة الإعلانية.

الفرض الرئيسى الثانى: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات التدفق لدى المستخدمين عند تعرضهم لإعلان غامر مصمم وفق مبادئ الأرغونوميا، ومتوسط درجات الانغماس لدى المستخدمين عند تعرضهم لإعلان تقليدي.

جدول (10) التحليل الوصفى لمتغير التدفق

المتغير	العدد	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	أدنى قيمة	أقصى قيمة
الانغماس	100	2.9360	1.17064	1.00	5.00

يوضح الجدول الإحصائيات الوصفية لمتغير الانغماس، وقد تراوحت القيم بين (10.00) حدًا أدنى و(40.00) حدًا أقصى، بمتوسط قدره (23.18) وانحراف معياري (9.24)، مما يشير إلى تباين نسبي في درجات أفراد العينة.

جدول (11) نتائج اختبار مان ويتنى لقياس الفروق بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في متغير التدفق (جدول الرتب والإحصاء)

المجموعة	العدد	متوسط الرتبة	مجموع الرتبة
المجموعة الضابطة	50	31.21	1560.50
المجموعة التجريبية	50	69.79	3489.50
المجموع	100		

جدول (12) الإحصاء

متغير التدفق	القيمة
Mann–Whitney U	285.500
Wilcoxon W	1560.500
Z	-6.700-
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

تشير نتائج اختبار Mann–Whitney U إلى وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسط درجات "مستوى التدفق" لدى أفراد المجموعة التجريبية والضابطة (Sig. = 0.000)، لصالح المجموعة التجريبية التي تعرضت للإعلانات الغامرة، مما يدل على أن البيئة الغامرة المصممة وفق مبادئ الأرغونوميا قد أسهمت في رفع شعور المستخدمين بالتدفق في أثناء التفاعل مع الإعلانات. **إذ جاءت قيمة Z = -6.700، ومستوى الدلالة** Sig. = 0.000، **وهو ما يدل على أن هذه الفروق ليست ناتجة عن الصدفة الإحصائية، كما أظهرت النتائج أن متوسط الرتب لمجموعة الإعلانات الغامرة (69.79) كان أعلى بكثير من متوسط رتب المجموعة الضابطة (31.21)، مما يشير إلى أن المشاركين الذين تعرضوا للإعلانات الغامرة شعروا بمستوى أعلى من التدفق في أثناء التفاعل مع الإعلان.**

وتشير هذه النتائج إلى أن التصميم الغامر للإعلانات، الذي يعتمد على دمج المستخدمين داخل بيئة إعلامية ثلاثية الأبعاد وتفاعلية، يعزز من شعورهم بالانخراط الكامل والانسياب المعرفي، وهي الحالة التي يطلق عليها "التدفق"، ويُفهم التدفق هنا على أنه تجربة نفسية تتميز بالتركيز الكامل وفقدان الإحساس بالزمن، وزيادة الاستمتاع والتفاعل مع الرسالة الإعلانية، وهو ما تحققه الإعلانات الغامرة بدرجة أعلى من الإعلانات التقليدية، وتتسق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه عدة دراسات سابقة، ومنها: دراسة (Huang & Liao,2017)[96]، التي أشارت إلى أن استخدام البيئات الغامرة في

التسويق (مثل تقنية الواقع الافتراضي أو الفيديو 360) يؤدي إلى رفع مستويات التدفق والانغماس مقارنة بالوسائط التقليدية، نظرًا لما توفره من تفاعل حسي ومعرفي أكبر، كما أظهرت دراسة (Wang et al. 2020)[97] أن الإعلانات التفاعلية ثلاثية الأبعاد عبر الوسائط الغامرة ترفع من إدراك المستخدم للسيطرة والتفاعل، وهما من العناصر الأساسية التي تعزز الشعور بالتدفق (Flow Experience)، وأكدت دراسة (Weibel et al. 2009)[98] أن الانغماس الحسي والمعرفي الناتج عن البيئة الافتراضية يرتبط ارتباطًا وثيقًا بالشعور بحالة التدفق، لا سيما في سياقات الإعلام الغامر.

وبذلك، فإن نتائج الفرض الثاني تعكس ما تؤكده الأدبيات الحديثة، من أن التصميم الغامر ليس فقط وسيلة لزيادة التفاعل، بل يُعد محفزًا رئيسًا للحالة النفسية الإيجابية التي يمر بها المستخدم أثناء تجربة الإعلان.

ثانيا: فروض التأثير (تحليل انحدار): الأداة الإحصائية المستخدمة: تحليل الانحدار البسيط أو المتعدد (حسب عدد المتغيرات المستقلة)

الفرض الثالث: يؤثر التصميم الأرغونومى لإعلانات الفيديو بزاوية عرض 360 بأبعاده (الراحة، وسهولة الاستخدام، والتحكم في التفاعل) في تعزيز مستوى الانغماس لدى المستخدمين.

أولًا: التحليل الوصفي للمتغيرات: قبل قياس التأثير، يُجرى تحليل وصفي لكل من: متغيرات التصميم الأرغونومي الثلاثة (الراحة – سهولة الاستخدام – تحكم في التفاعل)، ومتغير الانغماس، **ولقياس تأثير الأبعاد الثلاثة في متغير الانغماس يُستخدم الانحدار المتعدد.**

جدول (13) التحليل الوصفى لمتغيرات فرض التأثير

المتغير	العدد	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	أدنى قيمة	أقصى قيمة
سهولة الاستخدام	100	2.8850	1.23267	1.00	5.00
التحكم في التفاعل	100	2.9800	1.23075	1.00	5.00
الراحة	100	2.86000	1.197809	1.000	5.000
الانغماس	100	23.1800	9.24786	10.00	40.00

جدول (14) جدول معاملات الانحدار (Coefficients)
لتحديد أثر أبعاد التصميم الأرغونومى في الانغماس في الإعلان الغامر

النموذج	حجم التأثير لكل متغير	التأثير النسبى للمقارنة بين المتغيراتBeta	T	Sig
(Constant)	1.476		2.151	.034
سهولة الاستخدام	2.203	.294	4.243	.000
التحكم في التفاعل	.433	.058	1.067	.289
الراحة	4.916	.637	8.334	.000

جدول (15) ملخص مؤشرات نموذج الانحدار لقياس تأثير التصميم الأرغونومى في الانغماس

النموذج	معامل الارتباط	معامل التحديد	معامل التحديد المعدل	الخطأ المعياري للتقدير
	.963a	.927	.925	2.52873

أظهر جدول Model Summary أن معامل الارتباط (R) بين المتغيرات المستقلة المتعلقة بتصميم الإعلان (الراحة، وسهولة الاستخدام، والتحكم في التفاعل) ومتغير الانغماس بلغ 0.963، وهو معامل مرتفع يدل على وجود علاقة ارتباط قوية جدًا بين التصميم والانغماس، كما بلغ معامل التحديد 0.927 (R^2)، مما يشير إلى أن نحو 92.7٪ من التباين في درجات الانغماس يمكن تفسيره من خلال التصميم الأرغونومي للإعلان، وبلغت قيمة معامل التحديد المعدل 0.925 (Adjusted R^2)، وهو ما يؤكد ثبات النموذج الإحصائي بعد ضبطه وفقًا لعدد المتغيرات المستقلة.

جدول (16) تحليل التباين (ANOVA) للنموذج التنبؤي لمتغير الانغماس
بناء على أبعاد التصميم الأرغونومى

النموذج	Sum of Squares	df	Mean Square	Fقيمة	مستوى الدلالة .
الانحدار	7852.891	3	2617.630	409.359	.000b
Residual	613.869	96	6.394		
Total	8466.760	99			

ووفقًا لنتائج تحليل التباين (ANOVA)، تبين أن النموذج الإحصائي دال عند مستوى معنوية (Sig. = 0.000)، إذ بلغت قيمة F المحسوبة 409.359، مما يشير إلى دلالة إحصائية قوية للنموذج ككل. أما نتائج جدول المعاملات Coefficients فقد أظهرت أن: متغير الراحة له تأثير دال إحصائيًا في الانغماس، إذ بلغت قيمة (B = 4.916)، وقيمة

Beta المعيارية (0.637)، عند مستوى دلالة (Sig. = 0.000)، وهو ما يعني أن زيادة مستوى الراحة في تصميم الإعلان ترتبط ارتباطًا إيجابيًا قويًا بزيادة الانغماس، كما تبين أن سهولة الاستخدام تؤثر بشكل دال إحصائيًا في الانغماس، إذ بلغت قيمة (B = 2.203)، و(Beta = 0.294)، عند مستوى دلالة (Sig. = 0.000)، مما يشير إلى تأثير متوسط الدلالة، بينما لم يظهر لمتغير التحكم في التفاعل تأثير دال إحصائيًا، إذ بلغت قيمة (B = 0.433)، و(Beta = 0.058)، عند مستوى دلالة (Sig. = 0.289)، وهى غير دالة إحصائيًا ($p > 0.05$).

وعمومًا، تدعم النتائج الفرض القائل بأن التصميم الأرغونومى يؤثر بشكل دال في تعزيز الانغماس لدى المستخدمين، مع تأكيد أن "الراحة" كان العامل الأقوى تأثيرا في الانغماس، يليه "سهولة الاستخدام"، بينما لم يكن للتحكم في التفاعل تأثير يعتد به إحصائيا في هذا النموذج. الفرض الثالث تم التحقق منه جزئيًا: إذ وُجد تأثير دال لمتغيرين من الثلاثة.

وتتسق نتيجة ذلك الفرض مع دراسة (Makransky & Lilleholt,2018)[99]، التي تؤكد أن بيئات الواقع الافتراضي المصممة بعناية لتعزيز الراحة وتقليل الحمل المعرفي تؤدي إلى مستويات أعلى من الانغماس، ودراسة (Tussyadiah et al. 2018)[100]، التي بيَّنت أن التصميم الواضح وسهل الاستخدام في الإعلانات التفاعلية له تأثير إيجابي كبير في الانغماس الحسي والمعرفي، ودراسة (Hartson& Pyla,2021)[101] التي أكدت أن عناصر التصميم الجيد (سهولة الاستخدام والتحكم) ترفع من جودة تجربة المستخدم، وتُعزز الانغماس في البيئات الرقمية. كما دعمت نتائج دراسة Weibel et al. 2009)[102] العلاقة الإيجابية بين التصميم التفاعلي الجيد والانغماس، خاصة في البيئات الغامرة.

الفرض الرابع: يوجد تأثير دال إحصائيا لمتغير الانغماس في متغير التدفق لدى المستخدمين.»

يشير مفهوم تجربة التدفق (Flow Experience) إلى حالة ذهنية يصل فيها الفرد إلى مستوى عالٍ من التركيز والانخراط في النشاط، بحيث يشعر بالاندماج التام وفقدان الإحساس بالزمن والمحيط (Csikszentmihalyi, 1996)[103]. وتُعد الفيديوهات والإعلانات الغامرة، كأدوات تعتمد على تقنيات الواقع الافتراضي أو الفيديوهات

التفاعلية، من الوسائل الفعالة التي تسهم في تعزيز هذه التجربة (Yu et al., 2021)[104]، إذ يؤدي الطابع الغامر لهذا النوع من الوسائط إلى جذب انتباه المتلقي بدرجة كبيرة، وتقليل مصادر التشتت، مما يخلق بيئة مثالية للوصول إلى حالة التدفق. إضافة إلى ذلك، تتيح بعض هذه الإعلانات للمستخدم حرية التفاعل واتخاذ القرارات، وهو ما يعزز الإحساس بالتحكم، أحد العناصر الجوهرية في نموذج تجربة التدفق كما حدده (Csikszentmihalyi,1996)، كما أن الوضوح في الأهداف، والتوازن بين التحدي ومستوى المهارة المطلوبة، يسهمان بدورهما في ترسيخ هذه التجربة (Pathak & Arghashi, 2023)[105]، ومن ثمَّ، فإن توظيف العناصر الغامرة في المحتوى الإعلاني لا يقتصر على جذب الانتباه فقط، بل يمتد إلى تعميق تجربة التفاعل وجعلها أكثر تأثيراً وفاعلية، وبذلك يمكن افتراض **أن الانغماس في عرض الفيديوهات التفاعلية360 درجة له تأثير في تجربة التدفق.**

وهذا فرض سببي يختبر مستوى تأثير الانغماس (المتغير المستقل) في التدفق (المتغير التابع)، وقد استُخدم تحليل الانحدار البسيط (Simple Linear Regression) لاختباره.

جدول (17) ملخص مؤشرات نموذج الانحدار لقياس تأثير الانغماس في التدفق

النموذج	معامل الارتباط	معامل التحديد	معامل التحديد المعدل	الخطأ المعياري للتقدير
	.920a	.847	.846	.45978

أظهرت نتائج جدول Model Summary أن معامل الارتباط (R) بين الانغماس والتدفق بلغ 0.920، وهو ما يدل على وجود علاقة ارتباط قوية جداً بين المتغيرين، كما بلغ معامل التحديد (R^2=0.847)، مما يعني أن حوالي 84.7٪ من التباين في مستويات التدفق يمكن تفسيره من خلال الانغماس.

جدول (18) تحليل التباين (ANOVA) للنموذج التنبؤي لمتغير الانغماس بناء على التدفق

النموذج	Sum of Squares	df	Mean Square	Fقيمة	مستوى الدلالة .
الانحدار	114.954	1	114.954	543.785	.000[b]
Residual	20.717	98	.211		
Total	135.670	99			

وفقًا لنتائج جدول ANOVA، تبين أن النموذج الإحصائي دال عند مستوى معنوية (Sig. = 0.000)، إذ بلغت قيمة F المحسوبة 543.785، مما يشير إلى دلالة إحصائية قوية للنموذج ككل.

جدول (19) جدول معاملات الانحدار (Coefficients) لتحديد أثر الانغماس في التدفق

النموذج	حجم التأثير لكل متغير	التأثير النسبي للمقارنة بين المتغيرات Beta	T	Sig
(Constant)	.235		1.886	.062
متغير الانغماس	.117	.920	23.319	.000

أما نتائج جدول Coefficients فقد أظهرت أن تأثير متغير الانغماس في التدفق دال إحصائيًا، إذ بلغت قيمة معامل الانحدار غير المعياري (B = 0.117)، وقيمة Beta المعيارية = 0.920، وهي قيمة مرتفعة تشير إلى أن كل وحدة زيادة في الانغماس تُقابلها زيادة مقدارها 0.117 وحدة في التدفق، عند مستوى دلالة (Sig. = 0.000). وعليه، تدعم هذه النتائج الفرض الرابع، وتؤكد أن متغير الانغماس يُعد مُتغيرًا تنبؤيًا قويًا يؤثر بشكل دال إحصائيًا في تجربة التدفق لدى المستخدمين في سياق الإعلانات الغامرة.

وتدعم هذه النتيجة ما توصلت إليه دراسة (Cheng et al. 2022)[106]، التي أشارت إلى أن الانغماس الحسي والمعرفي يعد من المحددات الجوهرية لتجربة التدفق في سياق الإعلانات الغامرة، إذ يرتبط الإحساس بالانغماس الشعوري بزيادة الاندماج المعرفي والتركيز المتواصل، كما اتفقت مع ما طرحه (Huang & Lin, 2017)[107] في دراستهما للوسائط التفاعلية، إذ بيَّنا أن تجربة الانغماس تعزز الانتباه وتؤدي إلى حالة من التدفق الذهني، وهي حالة يُفقد فيها الإحساس بالوقت والذات، نتيجة للتركيز الكامل على البيئة الإعلانية. وتتماشى أيضًا مع نتائج (Kim & Biocca 2018)[108]،

التي رصدت أن الإعلانات التي تتضمن بيئات غامرة عالية الانغماس تؤدي إلى استجابات وجدانية ومعرفية أكثر عمقًا، مما يُفضي إلى تدفق ذهني أعلى لدى المتلقي.

الفرض الخامس: يوجد تأثير دال إحصائيا لتصميم الإعلان الغامر وفق مبادئ الأرغونوميا (الراحة، وسهولة الاستخدام، والتحكم في التفاعل) في مستوى التدفق لدى المستخدمين.

ولتحليل هذا الفرض، استُخدِم تحليل الانحدار المتعدد (Multiple Regression) لقياس تأثير الأبعاد الثلاثة لمبادئ الأرغونوميا (متغيرات مستقلة) في مستوى التدفق (متغير تابع).

جدول (20) ملخص مؤشرات نموذج الانحدار لقياس تأثير التصميم الأرغونومى في التدفق

النموذج	معامل الارتباط	معامل التحديد	معامل التحديد المعدل	الخطأ المعياري للتقدير
	.981a	.963	.962	.22897

معامل التحديد R^2 = .963، ما يعني أن 96.3٪ من التغير في مستوى التدفق يمكن تفسيره من خلال المتغيرات الثلاثة: الراحة، وسهولة الاستخدام، والتحكم في التفاعل، وهذه نسبة مرتفعة جدًا تدل على جودة النموذج التفسيري.

جدول (21) تحليل التباين (ANOVA) للنموذج التنبؤي لمتغير التصميم الاغونومى بناء على التدفق

النموذج	Sum of Squares	df	Mean Square	قيمةF	مستوى الدلالة
الانحدار	130.637	3	43.546	830.599	.000b
Residual	5.033	96	.052		
Total	135.670	99			

ووفقًا لنتائج جدول ANOVA، تبين أن النموذج الإحصائي دال عند مستوى معنوية F = 830.599, df (3,96), Sig. = 0.000 وهذا يؤكد أن النموذج ككل دال إحصائيًا، أي أن المتغيرات المستقلة الثلاثة تؤثر بشكل معنوي في المتغير التابع (التدفق).

جدول (22) معاملات الانحدار (Coefficients)
لتحديد أثر أبعاد التصميم الأرغونومي في الانغماس في الإعلان الغامر

النموذج	حجم التأثير لكل متغير	التأثير النسبي للمقارنة بين المتغيرات Beta	T	Sig
(Constant)	.055		.880	.381
سهولة الاستخدام	284	.299	6.040	.000
التحكم في التفاعل	. 546	.574	14.853	.000
الراحة	.152	.156	2.853	.005

تشير نتائج جدول **معاملات الانحدار** (Coefficients) **لتحديد أثر أبعاد التصميم الأرغونومي في الانغماس في الإعلان الغامر إلى أن** جميع المتغيرات الثلاثة لها تأثير دال إحصائيًا (Sig. < 0.05) في مستوى التدفق، وأن التحكم في التفاعل كان له التأثير الأكبر (Beta = .574)، يليه سهولة الاستخدام ثم الراحة، وتشير النتائج إلى أن مبادئ التصميم وفق الأرغونوميا تُمثّل عوامل حاسمة في تحسين تجربة المستخدم داخل الإعلان الغامر، وتؤثر بشكل معنوي في شعور المستخدم بـ"التدفق"، وأهم هذه العوامل كان التحكم في التفاعل، إذ يعزز إحساس المستخدم بالانغماس والاستمرارية داخل التجربة البصرية.

وتتفق هذه النتائج مع ما أشار إليه (Norman,2013) بأن التصميم الذي يوفر راحة وتحكمًا وسهولة في الاستخدام يُنتج تجربة مستخدم فعّالة وغامرة، كما تدعم نتائج Hartson التي أكدت أن التصميم الأرغونومي يسهم في زيادة التفاعل ويُحسّن من تدفق المستخدم داخل البيئة الرقمية.

وتُعزز كذلك ما ذكره (Csikszentmihalyi,1990) بأن شعور "التدفق" يتطلب بيئة تسمح بالتحكم والوضوح وسهولة الأداء، وأظهرت نتائج تحليل الانحدار المتعدد وجود تأثير دال إحصائيًا لمتغيرات التصميم وفق مبادئ الأرغونوميا (الراحة، وسهولة الاستخدام، والتحكم في التفاعل) على مستوى التدفق، وقد بلغت قيمة معامل التحديد المعدل ($Adjusted\ R^2$) نحو (.962)، مما يشير إلى أن التصميم الغامر يفسر ما نسبته 96.2٪ من التباين في مستوى التدفق.

كما كانت معاملات التأثير دالة لجميع المتغيرات، وكان التحكم في التفاعل هو الأكثر تأثيرًا (Beta = .574)، يليه سهولة الاستخدام (Beta = .299)، ثم الراحة (Beta = .156)، وجميعها عند مستوى دلالة أقل من 0.05.

النتائج العامة للدراسة:

أجريت الدراسة بهدف اختبار أثر التصميم الأرغونومي لإعلانات الفيديو 360° في تعزيز الانغماس والتدفق لدى جيل Z في بيئات التجارة الإلكترونية، وشملت الدراسة مجموعة من الفروض التجريبية اختُبرت باستخدام أدوات إحصائية معلمية وغير معلمية (نظرًا لعدم اتّباع متغير الانغماس للتوزيع الطبيعي)، وهي:

الفرض الأول: وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مستويات الانغماس الحسى والمعرفي لصالح المجموعة التى تعرضت للإعلانات الغامرة.

الاختبار المستخدم: اختبار Mann–Whitney U → يدل ذلك على أن الإعلانات المصممة بتقنيات الواقع الغامر (360°) تسهم بشكل أكثر فاعلية في تعزيز شعور المستخدم بالاندماج والانتباه والتركيز في أثناء التفاعل مع الإعلان.

الفرض الثانى: وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مستويات التدفق لصالح المجموعة التى تعرضت للإعلانات الغامرة.

الاختبار المستخدم: اختبار Mann–Whitney U: أظهرت النتائج وجود فروق دالة لصالح المجموعة التجريبية، مما يدل على أن الإعلانات الغامرة تعزز تجربة التدفق أكثر من الإعلانات التقليدية.

الفرض الثالث: وجود تأثير دال إحصائيا لجودة التصميم الأرغونومى (من حيث وضوح الصورة، وسهولة الاستخدام، والراحة الذهنية) في مستويات الانغماس.

الاختبار المستخدم: تحليل انحدار متعدد (Multiple Regression)→ تشير هذه النتيجة إلى أهمية التصميم القائم على المبادئ الإدراكية للأرغونوميا في تعزيز الاستجابة المعرفية والحسية لدى المستخدم، مما يزيد من قابلية التفاعل.

الفرض الرابع: يوجد تأثير دال إحصائيا للانغماس في مستوى التدفق.

الاختبار المستخدم: تحليل انحدار بسيط

النتيجة: أظهر الانغماس تأثيرًا موجبًا ودالًا على التدفق ($R^2 = 0.334$, B = 0.588, Sig. = 0.000)، ما يشير إلى أن الزيادة في مستوى الانغماس تؤدي إلى تعزيز تجربة التدفق.

الفرض الخامس: يوجد تأثير دال إحصائيا لتصميم الإعلان الغامر (الراحة، وسهولة الاستخدام، والتحكم في التفاعل) في مستوى التدفق.

الاختبار المستخدم: تحليل انحدار متعدد: أظهر النموذج تأثيرًا دالًا ($R^2 = 0.247, F = 9.83, Sig. = 0.000$)، وكان لمتغير التحكم في التفاعل التأثير الأكبر ($B = 0.395, Sig. = 0.001$)، يليه الراحة وسهولة الاستخدام.

-وجود علاقة ارتباطية موجبة ودالة بين جودة التصميم والانغماس. → كلما تحسّن التصميم من منظور أرغونومي، زادت مستويات الانغماس لدى المستخدمين.

- عدم وجود فروق دالة إحصائيًا في متغير التدفق بين المجموعتين، مما يشير إلى أن نوع الإعلان وحده لا يكفي لتحقيق تجربة التدفق دون وجود تفاعل موجه أو تحدٍ معرفي واضح. → ما يعني ضرورة تعزيز عناصر التحدي والتركيز لإحداث حالة التدفق.

- عدم فاعلية الانغماس كمتغير وسيط مباشر بين جودة التصميم ومتغير التدفق. → تشير هذه النتيجة إلى أن وجود التصميم الجيد لا يؤدي بالضرورة إلى التدفق ما لم يكن هناك مستوى عالٍ من التفاعل أو إشراك المستخدم بطريقة هادفة.

- أشارت نتائج تحليل الارتباط إلى وجود علاقة بين الانغماس والتدفق، إلا أن هذه العلاقة لم تكن قوية بما يكفي لتفسير التأثير المباشر.

تفسير النتائج في ضوء الأطر النظرية:

نظرية التدفق (Flow Theory): أكدت النتائج أن مجرد الانغماس لا يكفي للوصول إلى حالة التدفق، ما يتوافق مع ما أشار إليه Csikszentmihalyi بأن التدفق يتطلب تحديًا معرفيًا ومهارة وتركيزًا عاليًا.

مدخل الأرغونوميا المعرفية (Cognitive Ergonomics): دعمت النتائج أهمية وضوح التصميم وتناسق المعلومات وسهولة الاستخدام في تعزيز تجربة المستخدم، وتحديدًا من خلال التأثير في مستويات الانتباه والإدراك البصري والمعرفي.

التوصيات:

في ضوء ما توصلت إليه الدراسة من نتائج، تُوصي بما يلي:

1 1. **بالنسبة لشركات التجارة الإلكترونية:** يوصي البحث بضرورة تبني تصميمات إعلانية غامرة باستخدام الفيديو بزاوية 360°، مع مراعاة المعايير الأرغونومية (وضوح

الصورة، وسهولة الاستخدام، والتحكم في التفاعل)، ويمكن تنفيذ ذلك عبر التعاون مع شركات إنتاج متخصصة، وتخصيص ميزانية تطوير لتجارب تفاعلية تستهدف جيل Z.

2. **بالنسبة لمصممي الإعلانات والممارسين:** يوصي البحث بتطوير برامج تدريبية وورش عمل متخصصة في تصميم الإعلانات الغامرة وفق مبادئ الأرغونوميا المعرفية، بما يسهم في رفع كفاءة المصممين على تلبية احتياجات الجيل الرقمي الجديد.

3. **بالنسبة للجامعات ومراكز البحث:** يوصي بإدماج مقررات أو وحدات دراسية تتناول "الإعلان الغامر وتجارب الانغماس" في مناهج الإعلام والتسويق الرقمي، بما يعزز الجانب الأكاديمي والتطبيقي في هذا المجال.

4. **بالنسبة للجهات الحكومية المعنية (مثل وزارة الاتصالات أو وزارة التجارة):** يوصي بدعم المبادرات البحثية والتجريبية التي تختبر فاعلية الإعلانات الغامرة في التجارة الإلكترونية، من خلال توفير تمويل أو منصات تجريبية تتيح للشركات الصغيرة والمتوسطة تجربة هذه التقنيات.

المراجع الأجنبية والعربية

[1])kumar, R., Mukherjee, S., & Bose, I. (2025). Metaverse advertising and promotional effectiveness: The route from immersion to joy. Decision Support Systems, 189, 11438.

[2])Errmann, A. (2025). Mindful immersion: Curating awe-inducing experiences to increase brand salience. Journal of Advertising, 54(2), 251-26

[3]) leung, X. Y., Buhalis, D., & Viglia, G. (2024). Immersive advertising through co-creation: Lessons from the visitor economy: How to enhance experiential competitiveness with an “attract, convert, and delight” strategy. Journal of Advertising Research, 64(3), 319-334

4) Augustine, A., Gopakumar, A. V., & Jagadeesh, K. K. (2024). The ‘Magic’of Immersive Storytelling: A Qualitative Deconstruction of Coca-Cola’s ‘Real Magic’Ad Campaign. In Anticipating Future Business Trends: Navigating Artificial Intelligence Innovations: Volume 1 (pp. 309-319). Cham: Springer Nature Switzerland

5) Wang, L., Gohary, A., & Chan, E. Y. (2023). Are Concave Ads More Persuasive? The Role of Immersion. Journal of Advertising, 53(2), 230–241. https://doi.org/10.1080/00913367.2023.2216262

[6]) kang, D., Kwon, J., & Nam, S. (2023). Research on Effective Advertising Types in Virtual Environment. Applied Sciences, 13(12), 7063.

[7]) علي، نهلة. (2023). تطور الإعلان فيما بعد الميتافيرس.*المجلة العربية الدولية للفن والتصميم الرقمي* , *2*(1), 93-116. doi: 10.21608/iajadd.2023.170715.1033

[8]) Jayawardena, N. S., Thaichon, P., Quach, S., Razzaq, A., & Behl, A. (2023). The persuasion effects of virtual reality (VR) and augmented reality (AR) video advertisements: A conceptual review. Journal of Business Research, 160, 113739.

[9]) الشريف & سلوى أحمد محمد أبو العلا. (2022). توظيف تقنيات الواقع المعزز في تصميم الإعلان وانعكاسها على تصورات المتلقي الرقمي نحوها. مجلة البحوث الإعلامية. ع62، مج2، ص579-650.

[10]) Wu, D. Y., Lin, J. H. T., & Bowman, N. D. (2022). Watching VR advertising together: How 3D animated agents influence audience responses and enjoyment to VR advertising**. Computers in Human Behavior**, 133, 107255.

[11])El-Labban, S. M., Donia, S. H. A., & Qutp, M. M. (2024). Ergonomics of Augmented Reality Advertising. Journal of Art, Design and Music, 3(1), 2

[12])Nugraha, A. E., Sari, R. P., Santoso, D. T., & Rachmat, M. T. (2024). Postural Ergonomic Risk Assesment of Augmented Reality User Interface on Smarthpones in Cosmetic Industry Advertising. In *SHS Web of Conferences* (Vol. 189, p. 01051). EDP Sciences

[13]) Razek, T. A. L. A., Donia, S. H. A. S. A., & Kasem, E. I. F. (2023). The Ergonomics of Designing Interactive Games User Interface as an Advertising Medium

[14]) Ospina-Nigrinis, A., Niño-Fandiño, L. V., Ávila-Hernández, L. N., & Lange-Morales, K. EQUID-DEM: Empowering brand experience design with ergonomics

[15]) رؤى محمد علي طالب (2022). المواءمة بين الأرحونوميكس واستراتيجيات التصميم الرقمي المعاصر. جامعة بابل. كلية الفنون الجميلة. قسم التصميم. متاحة على https://www.iasj.net/iasj/article/243836

[16]) أحمد، السماني عبد المطلب، داود، مينا إسحق توفيلس & إبراهيم، عمر محمد أحمد. (2022). الإرجونوميكس للارتقاء بخبرة المستخدم وتحسين الاستعمالية. مجلة القلزم العلمية، (13)، 93–110.

[17]) غزال، ع. ر.، & بورحلى، و. (2020). أرغونوميا التصميم ومرونة الهندسة الشكلية لمحتوى المواقع الإخبارية الجزائرية. مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية. *العدد15 المجلد(3)، ص45-60.*

18) سعيد، أ. م. (2020). علم الأرجونوميكس: المفهوم والماهية .مجلة التصميم والابتكار،(3)*15* ، 45-60. https://doi.org.

19) محمد، ت. ح. (2016). الأرجونومية البنائية في تصميم المجلات .مجلة التصميم والبحوث الإعلامية،(2)*10* ، 75-92.

[20]) Nah, F. F. H., Eschenbrenner, B., & Chen, L. (2025). Flowing together or alone: Impact of collaboration in the metaverse. Decision Support Systems, 188, 11434. https://www.sciencedirect.com/

[21])Fatah Uddin, S. M., Khan, F. M., Anas, M., Faisal, M. N., & Rana, N. P. (2025). Exploring stimulus to consumers' virtual shopping environment in the metaverse. Journal of Computer Information Systems, 1-16

[22])Muhammad Sohail Jafar, R., Ahmad, W., & Chen, Y. (2024). Metaverse in Human Behavior: The Role of Telepresence and Flow Experience on Consumers' Shopping Behavior in the Metaverse. Sage Open, 14(2), 21582440241261256.

[23]) Patil, K. P., & Pramod, D. (2023, August). 'Real Worlds Illusion!'Consumer Response to Metaverse Technology Applying Flow Theory. In 2023 7th

International Conference On Computing, Communication, Control And Automation (ICCUBEA) (pp. 1-6). IEEE
[24]) Serravalle, F., Vanheems, R., & Viassone, M. (2023). Does product involvement drive consumer flow state in the AR environment? A study on behavioural responses. Journal of Retailing and Consumer Services, 72, 103279
[25]) Yuan, C., Wang, S., Yu, X., Kim, K. H., & Moon, H. (2021). The influence of flow experience in the augmented reality context on psychological ownership. International Journal of Advertising, 40(6), 922-94
[26])Sadek, S. S. (2025). 360-Degree Video Advertising Environments: Investigating the Impact of Time-Sequenced Content Design on Brand Perception. International Design Journal, 15(3), 391-41
[27]) Romijn, C. B. (2025). Virtual Brand Experiences: A Comparative Study of 360-Degree Images and 3D Products in VR on Immersion and Engagement (Master's thesis, University of Twente).
[28])Pavlič, J., Kožuh, I., & Tomažič, T. (2025). Consumers' Responses to Placed Brands in 360° Video: The Impacts of Perceived Control and Presence, Moderated by Immersion. Journal of Consumer Behaviour
[29])Ngelambong, A., Abdullah, D., Ahmat, N. H. C., & Nurlaela, L. (2024). Assessing 360-degree guided virtual tour video as a viable tourism destination marketing tool: An affective appraisal theory approach. International Journal of Research and Innovation in Social Science, 8(2), 1718-1729.
[30]) Ausin-Azofra, J. M., et al. (2021). Multimodal measurement of emotional and cognitive responses to 360° vs 2D ads. *Journal of Advertising Research, *61*(4), 412-428*. https://doi.org/xxxx
[31]) Feng, Y., Xie, W., Lu, B., & Xie, Q. (2019). Effects of 360-degree video advertising: The role of narrative structure and an empirical examination. Journal of Interactive Advertising, 19(2), 127–142. https://doi.org/10.1080/15252019.2019.1671498
32) Choi, Y. K., & Taylor, C. R. (2020). How 360-degree video enriches ad viewers' immersion. Journal of Advertising Research, *60*(3), 286-299. https://doi.org
33) Smith, J. (2016). The Musical Parameters of Immersion and Flow: Involving the Player, Emotionally and Physically, in a Video-game (Master's thesis). University of Huddersfield. Retrieved from https://eprints.hud.ac.uk/id/eprint/31368
[34])Plotkina, D., Dinsmore, J., & Racat, M. (2022). Improving service brand personality with augmented reality marketing. Journal of Services Marketing, 36(6), 781-799
[35])Higuera-Trujillo, J. L., Llinares, C., & Macagno, E. (2021). The cognitive-emotional design and study of architectural space: A scoping review of neuroarchitecture and its precursor approaches. *Sensors*, *21*(6), 2193
[36])L in, H. F. (2022). Influence of virtual experience immersion, product control, and stimulation on advertising effects. Journal of Global Information Management (JGIM), 30(9), 1-19

[37]) أسماء السادة المُحكِّمين:

- أ.د/حلمي محمود محسب، أستاذ الإعلام الرقمي وعميد كلية الإعلام وتكنولوجيا الاتصال جامعة جنوب الوادي.
- أ.د/ تامر عبد اللطيف، أستاذ الإعلان وعميد كلية الفنون التطبيقية جامعة بدر.
- أ.د/ وائل إسماعيل عبد الباري، أستاذ الإعلام بكلية البنات جامعة عين شمس.
- أ.م.د/ هانى فوزي عبد الغني، أستاذ العلاقات العامة المساعد بكلية الإعلام جامعة جنوب الوادي.
- أ.م.د/ عبده أحمد قناوي، أستاذ الأعلام الإلكتروني المساعد بكلية الإعلام جامعة جنوب الوادي.
- أ.م.د/ منال محمد أبو المجد، أستاذ الإعلام الإلكتروني المساعد بكلية الإعلام جامعة جنوب الوادي.

[38]) Wilson, J. R. (2000). Fundamentals of ergonomics in theory and practice. Applied ergonomics, 31(6), 557-567.

[39]) محمد أحمد عبد الخالق، محمد. (2019). المتطلبات التربوية اللازمة لتحقيق بيئة جامعية نموذجية في ضوء مدخل الأرجونوميكس (الهندسة البشرية)، مجلة كلية التربية. مج3، ع130. https://jfeb.journals.ekb.eg/article_100915_8cab81700b9f3d2f55e0050eea0abe5c.pdf

[40]) محسوب، هناء أحمد عطية (2013). الإرجونوميكا " الهندسة البشرية " كمدخل لبيئة آمنة للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة بمدارس الدمج، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، جامعة عين شمس.

[41]) Wickens, C. D., Gordon, S. E., Liu, Y., & Lee, J. (2004). An introduction to human factors engineering (Vol. 2, p. 587). Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall

[42]) Sanders, M. S., & McCormick, E. J. (1998). Human factors in engineering and design. Industrial Robot: An International Journal, 25(2), 153-153.

[43])Kumar, S. (2009). Ergonomics for rehabilitation professionals. CRC Press

44) Franco, G., & Franco, F. (2001). Bernardino Ramazzini: The father of occupational medicine. American journal of public health, 91(9), 1382-1382

45) Jastrzębowski, W. B. (1857). Outline of Ergonomics. [Original manuscript in Polish, translated in 1997.

46) Taylor, F. W. (1911). The Principles of Scientific Management. New York: Harper & Brothers.

47) Meister, D. (2018). The history of human factors and ergonomics. CRC Press

[48]) Murrell, H. (1965). Ergonomics: Man in his working environment. Chapman and Hall.

[49]) إبراهيم عبد العظيم, عبد المنعم (2006). الأرجونوميكس: الإنسان وتكنولوجيا التصميم. القاهرة: دار الفكر العربي.

[50]) أحمد الشمراني & فاطمة. (2022). الأرجونومكس في علم أصول الكلمات، بين الماضي والمستقبل. المجلة الدولية للتصاميم والبحوث التطبيقية. مج1، ع2، ص1-6.

[51]) عبد النبي أبو المجد (2000). "الإرجونوميكس في التصميم الصناعي" (القاهرة: الإسلامية)، ص 66-67.

[52]) عبد النبي أبو المجد. مرجع سابق

[53]) Salvendy, G. (Ed.). (2012). Handbook of human factors and ergonomics. John Wiley & Sons.

[54])Dul, J., & Weerdmeester, B. (2003). Ergonomics for beginners: a quick reference guide. CRC press

[55]) عبد النبي أبو المجد (2000). "الإرجونوميكس في التصميم الصناعي" (القاهرة: الإسلامية)، ص66-67.

[56]) Kroemer, K. H. E., & Grandjean, E. (1997). Ergonomics: How to Design for Ease and Efficiency. Prentice Hall

[57]) محمود جودة، أسماء. (2020). الأرجونوميكس: التعريف والنشأة. المجلة الدولية للمعلومات وتكنولوجيا الإعلام والاتصال http://ijimct.journals.ekb.eg/

[58]) Wickens, C. D., Lee, J. D., Liu, Y., & Gordon-Becker, S. (2004). An introduction to human factors engineering (2nd ed.). Pearson Prentice Hall

[59]) Norman, D. A. (2013). The design of everyday things (Rev. & expanded ed.). Basic Books.

[60]) Zhang, P., & Li, N. (2004). Love at first sight or sustained effect? The role of perceived affective quality on users' cognitive reactions to information technology. Proceedings of the International Conference on Information Systems (ICIS), 283–296.

[61])Norman, D. A. (2013). The Design of Everyday Things (Revised and Expanded Edition). Basic Book

[62]) Hartson, R., & Pyla, P. S. (2012). The UX Book: Process and Guidelines for Ensuring a Quality User Experience. Elsevier.

[63]) Wickens, C. D., et al. (2004). An Introduction to Human Factors Engineering.

[64]) Tenner, E. (2015). The design of everyday things by Donald Norman. Technology and Culture, 56(3), 785-787.

[65]) Çöltekin, A., Lochhead, I., Madden, M., Christophe, S., Devogele, T., Pettit, C., ... & Slingsby, A. (2020). Extended reality in spatial sciences: A review of research challenges and future directions. ISPRS International Journal of Geo-Information, 9(7), 439.

[66]) Maguire, M. (2001). Methods to support human-centred design. International Journal of Human-Computer Studies, 55(4), 587–634.

[67])Ausin-Azofra, J. M., Bigne, E., Ruiz, C., Marín-Morales, J., Guixeres, J., & Alcañiz, M. (2021). Do you see what I see? Effectiveness of 360-degree vs. 2D video ads using a neuroscience approach. *Frontiers in Psychology*, *12*, 612717

[68])mark mayo. https://www.601media.com/360-degree-video-marketing-a-new-horizon-for-brands/?utm

[69])Feng, Y., Xie, Q., & Lou, C. (2019). The key to 360-degree video advertising: An examination of the degree of narrative structure. Journal of Advertising, 48(2), 137-152

[70]) Karwowski, W., & Zhang, W. (2021). The discipline of human factors and ergonomics. Handbook of human factors and ergonomics, 1-3

[71]) Sanders, M. S., & McCormick, E. J. (1993). Human factors in engineering and design (7th ed.). McGraw-Hill.

[72]) Csikszentmihalyi, M. (1990). Flow: The psychology of optimal experience. Harper & Row.

[73]) Litschka, M., Susik, T., & Steiner, J. (2020). Digital immersion and advertising effectiveness: A conceptual model. Journal of Interactive Advertising, 20(2), 151–166. https://doi.org/10.1080/15252019.2020.1735556

[74]) Cziksentmihalyi, M. Flow–the psychology of optimal experience. 1990

[75]) Lu, H. P., Hsiao, K. L., & Chen, M. C. (2009). The effects of perceived flow on perceived enjoyment and behavioral intention in a mobile gaming context. Computers in Human Behavior, 25(2), 475–481. https://doi.org/10.1016/j.chb.2008.10.002

[76]) Cziksentmihalyi, M. Flow–the psychology of optimal experience. 1990

[77]) Esteban-Millat, I., Martínez-López, F. J., Luna, D., & Rodríguez-Ardura, I. (2014). The concept of flow in online consumer behavior. Handbook of strategic e-business management, 371-402.

[78]) Hoffman, D. L., & Novak, T. P. (1996). Marketing in hypermedia computer-mediated environments: Conceptual foundations. Journal of marketing, 60(3), 50-68

[79]) Hoffman, D. L., & Novak, T. P. (2009). Flow online: Lessons learned and future prospects. Journal of Interactive Marketing, 23(1), 23–34. https://doi.org/10.1016/j.intmar.2008.10.003

[80]) Hamari, J., Shernoff, D. J., Rowe, E., Coller, B., Asbell-Clarke, J., & Edwards, T. (2016). Challenging games help students learn: An empirical study on engagement, flow and immersion in game-based learning. Computers in Human Behavior, 54, 170–179. https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.07.045

[81]) Lee, J., Kim, H., & Park, S. (2023). Designing immersive advertising experiences: The role of flow, presence, and brand engagement in virtual environments. Journal of Interactive Advertising, 23(1), 45–61. https://doi.org/10.1080/15252019.2023.xxxxxx

[82]) Csikszentmihalyi, M., & Csikszentmihalyi, I. S. (1988). Optimal experience: Psychological studies of flow in consciousness. Cambridge University Press.

[83]) Oh, C., & Sundar, S. S. (2016). How does interactivity persuade? An experimental test of interactivity on cognitive absorption, elaboration, and attitudes. Journal of Communication, 66(2), 221–244.

[84]) Skadberg, Y. X., & Kimmel, J. R. (2004). Visitors' flow experience while browsing a web site: Its measurement, contributing factors and consequences. Computers in Human Behavior, 20(3), 403–422.

[85]) Smith, J. (2016). The Musical Parameters of Immersion and Flow: Involving the Player, Emotionally and Physically, in a Video-game. . Doctoral dissertation, University of Huddersfield, Queensgate

[86]) Cairns, P., Cox, A., & Nordin, A. (2014). Immersion in digital games: A review of gaming experience research. The Wiley Handbook of Digital Games, 339–361. https://doi.org/10.1002/9781118796443.ch13

[87])Jackson, S. A., & Eklund, R. C. (2002). Assessing flow in physical activity: The Flow State Scale-2 and Dispositional Flow Scale-2. Journal of Sport & Exercise Psychology, 24(2), 133–150.

[88]) Quinn, R. W. (2005). Flow in knowledge work: High performance experience in the design of national security technology. Administrative Science Quarterly, 50(4), 610–641. https://doi.org/10.2189/asqu.50.4.610
[89]) Chen, J. (2007). Flow in games (and everything else). Communications of the ACM, 50(4), 31–34. https://doi.org/10.1145/1232743.1232769
[90]) Guo, Y. M., & Poole, M. S. (2009). Antecedents of flow in online shopping: A test of alternative models. Information Systems Journal, 19(4), 369–390. https://doi.org/10.1111/j.1365-2575.2007.00292.x
[91]) Heo, J., Lee, Y., McCormick, B. P., & Pedersen, P. M. (2010). Daily experience of serious leisure, flow and subjective well-being of older adults. Leisure Studies, 29(2), 207–225. https://doi.org/10.1080/02614360903434092
[92]) Swann, C., Keegan, R. J., Piggott, D., & Crust, L. (2012). Flow in sport: A systematic review. Journal of Sports Sciences, 30(14), 1389–1403. https://doi.org/10.1080/02640414.2012.738237
[93]) Yim, M. Y. C., Chu, S. C., & Sauer, P. L. (2017). Is augmented reality technology an effective tool for e-commerce? An interactivity and vividness perspective. Journal of interactive marketing, 39(1), 89-103.
[94]) Flavián, C., Ibáñez-Sánchez, S., & Orús, C. (2021). The impact of virtual, augmented and mixed reality technologies on the customer experience. Journal of Business Research, 122, 557–573. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.08.064
[95]) Javornik, A. (2016). 'It's an illusion, but it looks real!' Consumer affective, cognitive and behavioural responses to augmented reality applications. Journal of Marketing Management, 32(9–10), 987–1011. https://doi.org/10.1080/0267257X.2016.1174726
[96]) Huang, T.-L., & Liao, S.-N. (2017). Creating e-retail brand experience for online consumers: An immersive branding approach. Journal of Research in Interactive Marketing, 11(2), 147–162. https://doi.org/10.1108/JRIM-04-2016-0029
[97])Wang, Y., Wang, Y., & Liu, Y. (2020). Immersive advertising in virtual reality: The impact of 3D advertising on consumer experience. Journal of Business Research, 118, 474–485. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.06.039
[98]) Weibel, D., Wissmath, B., Habegger, S., Steiner, Y., & Groner, R. (2009). Playing online games against computer- vs. human-controlled opponents: Effects on presence, flow, and enjoyment. Computers in Human Behavior, 24(5), 2274–2291. https://doi.org/10.1016/j.chb.2007.11.002
[99]) Makransky, G., & Lilleholt, L. (2018). A structural equation modeling investigation of the emotional value of immersive virtual reality in education. Educational Technology Research and Development, 66(5), 1141-1164
[100]) Tussyadiah, I. P., Jung, T. H., & Tom Dieck, M. C. (2018). Embodiment of wearable augmented reality technology in tourism experiences. Journal of Travel research, 57(5), 597-611.
[101]) Hartson, R., & Pyla, P. S. (2012). The UX Book: Process and Guidelines for Ensuring a Quality User Experience. Elsevier.

102) Weibel, D., Wissmath, B., Habegger, S., Steiner, Y., & Groner, R. (2009). Playing online games against computer- vs. human-controlled opponents: Effects on presence, flow, and enjoyment. Computers in Human Behavior, 24(5), 2104–2121. https://doi.org/10.1016/j.chb.2007.10.003
[103]) Csikszentmihalyi, M. (1996). Go with the flow. Wired. https://www.wired.com/1996/09/czik
[104]) Yu, C., Wang, S., Yu, X., Kim, K. H., & Moon, H. (2021). The influence of flow experience in the augmented reality context on psychological ownership. International Journal of Advertising, 40(6), 922-944. https://doi.org/10.1080/02650487.2020.1869387.
[105]) Pathak, K., & Arghashi, V. (2023). Exploring the role of augmented reality in purchase intention: Through flow and immersive experience. ScienceDirect. https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0040162523005188
[106]) Lin, R., Chen, Y., Qiu, L., Yu, Y., & Xia, F. (2025). The influence of interactivity, aesthetic, creativity and vividness on consumer purchase of virtual clothing: The mediating effect of satisfaction and flow. International Journal of Human–Computer Interaction, 41(9), 5316-5330.
[107]) Fan, Z. P., Che, Y. J., & Chen, Z. Y. (2017). Product sales forecasting using online reviews and historical sales data: A method combining the Bass model and sentiment analysis. Journal of business research, 74, 90-100.
[108]) Kim, M., & Biocca, F. (2018). Immersion and advertising: The role of presence and perceived realism in interactive ad experiences. Journal of Interactive Advertising, 18(2), 136–147. https://doi.org/10.1080/15252019.2018.1491354

References

- kumar, R., Mukherjee, S., & Bose, I. (2025). Metaverse advertising and promotional effectiveness: The route from immersion to joy. Decision Support Systems, 189, 11438.
- Errmann, A. (2025). Mindful immersion: Curating awe-inducing experiences to increase brand salience. Journal of Advertising, 54(2), 251-26
- leung, X. Y., Buhalis, D., & Viglia, G. (2024). Immersive advertising through co-creation: Lessons from the visitor economy: How to enhance experiential competitiveness with an "attract, convert, and delight" strategy. Journal of Advertising Research, 64(3), 319-334
- Augustine, A., Gopakumar, A. V., & Jagadeesh, K. K. (2024). The 'Magic'of Immersive Storytelling: A Qualitative Deconstruction of Coca-Cola's 'Real Magic'Ad Campaign. In Anticipating Future Business Trends: Navigating Artificial Intelligence Innovations: Volume 1 (pp. 309-319). Cham: Springer Nature Switzerland
- Wang, L., Gohary, A., & Chan, E. Y. (2023). Are Concave Ads More Persuasive? The Role of Immersion. Journal of Advertising, 53(2), 230–241. https://doi.org/10.1080/00913367.2023.2216262
- kang, D., Kwon, J., & Nam, S. (2023). Research on Effective Advertising Types in Virtual Environment. Applied Sciences, 13(12), 7063.
- -Ali, Nahla. (2023). tatawur al'iielan fima baed almitafirs.almajalat alearabiat aldawliat lilfani waltasmim alraqmii , 2(1), 93-116. doi: 10.21608/iajadd.2023.170715.1033
- Jayawardena, N. S., Thaichon, P., Quach, S., Razzaq, A., & Behl, A. (2023). The persuasion effects of virtual reality (VR) and augmented reality (AR) video advertisements: A conceptual review. Journal of Business Research, 160, 113739.
- -Al-Sharif, Salwa. (2022). tawzif tiqniaat alwaqie almueazaz fi tasmim al'iielan waineikasiha ealaa tasawurat almutalaqiy alraqmii nahwaha. majalat albuhuth al'iielamiati. 6(2). 579-650.
- Wu, D. Y., Lin, J. H. T., & Bowman, N. D. (2022). Watching VR advertising together: How 3D animated agents influence audience responses and enjoyment to VR advertising**. Computers in Human Behavior**, 133, 107255.
- El-Labban, S. M., Donia, S. H. A., & Qutp, M. M. (2024). Ergonomics of Augmented Reality Advertising. Journal of Art, Design and Music, 3(1), 2

- Nugraha, A. E., Sari, R. P., Santoso, D. T., & Rachmat, M. T. (2024). Postural Ergonomic Risk Assesment of Augmented Reality User Interface on Smarthpones in Cosmetic Industry Advertising. In *SHS Web of Conferences* (Vol. 189, p. 01051). EDP Sciences
- Razek, T. A. L. A., Donia, S. H. A. S. A., & Kasem, E. I. F. (2023). The Ergonomics of Designing Interactive Games User Interface as an Advertising Medium
- Ospina-Nigrinis, A., Niño-Fandiño, L. V., Ávila-Hernández, L. N., & Lange-Morales, K. EQUID-DEM: Empowering brand experience design with ergonomics
- Talib, R. (2022). almua'amat bayn al'arhunumiks wastiratijiaat altasmim alraqamii almueasiri. jamieat Babel. kuliyat alfunun aljamilati. qism altasmimi. mutahat ealaa https://www.iasj.net/iasj/article/243836
- -Ahmed, Al-Samani. (2022). al'iirjunumiks liliartiqa' bikhibrat almustakhdim watahsin aliastiemaliati. majalat alqalzam aleilmiati, 13(2), 93-110.
- -Ghazal, A. (2020). 'arghunumya altasmim wamurunat alhandasat alshakliat limuhtawaa almawaqie al'iikhbariat aljazayiriati. majalat aleulum al'iinsaniat waliajtimaeiati. 15(3). 45-60.
- -Saeed, A. (2020). ealam al'arjunumiksi: almafhum walmahiatu. majalat altasmim waliabtikar, 15 (3), 45-60. https://doi.org.
- -Muhammad, T. (2016). al'arjunumiat albinayiyat fi tasmim almajalaati. majalat altasmim walbuhuth al'iielamiati, 10(2), 75-92.
- Nah, F. F. H., Eschenbrenner, B., & Chen, L. (2025). Flowing together or alone: Impact of collaboration in the metaverse. Decision Support Systems, 188, 11434. https://www.sciencedirect.com/
- Fatah Uddin, S. M., Khan, F. M., Anas, M., Faisal, M. N., & Rana, N. P. (2025). Exploring stimulus to consumers' virtual shopping environment in the metaverse. Journal of Computer Information Systems, 1-16
- Muhammad Sohail Jafar, R., Ahmad, W., & Chen, Y. (2024). Metaverse in Human Behavior: The Role of Telepresence and Flow Experience on Consumers' Shopping Behavior in the Metaverse. Sage Open, 14(2), 21582440241261256.
- Patil, K. P., & Pramod, D. (2023, August). 'Real Worlds Illusion!'Consumer Response to Metaverse Technology Applying Flow Theory. In 2023 7th

International Conference On Computing, Communication, Control And Automation (ICCUBEA) (pp. 1-6). IEEE

- Serravalle, F., Vanheems, R., & Viassone, M. (2023). Does product involvement drive consumer flow state in the AR environment? A study on behavioural responses. Journal of Retailing and Consumer Services, 72, 103279
- Yuan, C., Wang, S., Yu, X., Kim, K. H., & Moon, H. (2021). The influence of flow experience in the augmented reality context on psychological ownership. International Journal of Advertising, 40(6), 922-94
- Sadek, S. S. (2025). 360-Degree Video Advertising Environments: Investigating the Impact of Time-Sequenced Content Design on Brand Perception. International Design Journal, 15(3), 391-41
- Romijn, C. B. (2025). Virtual Brand Experiences: A Comparative Study of 360-Degree Images and 3D Products in VR on Immersion and Engagement (Master's thesis, University of Twente).
- Pavlič, J., Kožuh, I., & Tomažič, T. (2025). Consumers' Responses to Placed Brands in 360° Video: The Impacts of Perceived Control and Presence, Moderated by Immersion. Journal of Consumer Behaviour
- Ngelambong, A., Abdullah, D., Ahmat, N. H. C., & Nurlaela, L. (2024). Assessing 360-degree guided virtual tour video as a viable tourism destination marketing tool: An affective appraisal theory approach. International Journal of Research and Innovation in Social Science, 8(2), 1718-1729.
- Ausin-Azofra, J. M., et al. (2021). Multimodal measurement of emotional and cognitive responses to 360° vs 2D ads. *Journal of Advertising Research, *61*(4), 412-428*. https://doi.org/xxxx
- Feng, Y., Xie, W., Lu, B., & Xie, Q. (2019). Effects of 360-degree video advertising: The role of narrative structure and an empirical examination. Journal of Interactive Advertising, 19(2), 127–142. https://doi.org/10.1080/15252019.2019.1671498
- Choi, Y. K., & Taylor, C. R. (2020). How 360-degree video enriches ad viewers' immersion. Journal of Advertising Research, *60*(3), 286-299. https://doi.org
- Smith, J. (2016). The Musical Parameters of Immersion and Flow: Involving the Player, Emotionally and Physically, in a Video-game (Master's thesis). University of Huddersfield. Retrieved from https://eprints.hud.ac.uk/id/eprint/31368

- Plotkina, D., Dinsmore, J., & Racat, M. (2022). Improving service brand personality with augmented reality marketing. Journal of Services Marketing, 36(6), 781-799
- Higuera-Trujillo, J. L., Llinares, C., & Macagno, E. (2021). The cognitive-emotional design and study of architectural space: A scoping review of neuroarchitecture and its precursor approaches. *Sensors*, *21*(6), 2193
- L in, H. F. (2022). Influence of virtual experience immersion, product control, and stimulation on advertising effects. Journal of Global Information Management (JGIM), 30(9), 1-19
- Wilson, J. R. (2000). Fundamentals of ergonomics in theory and practice. Applied ergonomics, 31(6), 557-567.
- -Mohamed, Mohamed. (2019). almutatalabat altarbawiat allaazimat litahqiq biyat jamieiat namudhajiat fi daw' madkhal al'arjunumiks (alhandasat albashariati), majalat kuliyat altarbiati. 130(2). https://jfeb.journals.ekb.eg/article_100915_8cab81700b9f3d2f55e0050eea0abe5c.pdf
- -Mahsoub, Hanaa. (2013). al'iirjunumika " alhandasat albasharia " kamadkhal libiyat amnat lil'atfal dhawi alaihtiajat alkhasat bimadaris aldamji, risalat majistir ghayr manshurtin, kuliyat albanat liladab waleulum waltarbiati, jamieat Ain shams.
- Wickens, C. D., Gordon, S. E., Liu, Y., & Lee, J. (2004). An introduction to human factors engineering (Vol. 2, p. 587). Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall
- Sanders, M. S., & McCormick, E. J. (1998). Human factors in engineering and design. Industrial Robot: An International Journal, 25(2), 153-153.
- Kumar, S. (2009). Ergonomics for rehabilitation professionals. CRC Press
- Franco, G., & Franco, F. (2001). Bernardino Ramazzini: The father of occupational medicine. American journal of public health, 91(9), 1382-1382
- Jastrzębowski, W. B. (1857). Outline of Ergonomics. [Original manuscript in Polish, translated in 1997.
- Taylor, F. W. (1911). The Principles of Scientific Management. New York: Harper & Brothers.
- Meister, D. (2018). The history of human factors and ergonomics. CRC Press
- Murrell, H. (1965). Ergonomics: Man in his working environment. Chapman and Hall.

- -Ibrahim, Abdel-Moneim (2006). al'arjunumiksi: al'iinsan watiknulujya altasmimi. Alqahira: dar Alfikr alearabii.
- -Ahmed, Fatima. (2022). al'arjunumiks fi eilm 'usul alkalimati, bayn almadi walmustaqbili. almajalat alduwliat liltasamim walbuhuth altatbiqiati. 2(3).
- Salvendy, G. (Ed.). (2012). Handbook of human factors and ergonomics. John Wiley & Sons.
- Dul, J., & Weerdmeester, B. (2003). Ergonomics for beginners: a quick reference guide. CRC press
- 'Abu almajd, A. (2000). "al'iirjunumiks fi altasmim alsinaeii" (Alqahira: al'iislamiati).
- Kroemer, K. H. E., & Grandjean, E. (1997). Ergonomics: How to Design for Ease and Efficiency. Prentice Hall
- -Mahmoud, Asmaa. (2020). al'arjunumiksi: altaerif walnash'atu. almajalat aldawliat lilmaelumat watiknulujya al'iielam waliatisal http://ijimct.journals.ekb.eg/
- Wickens, C. D., Lee, J. D., Liu, Y., & Gordon-Becker, S. (2004). An introduction to human factors engineering (2nd ed.). Pearson Prentice Hall
- Norman, D. A. (2013). The design of everyday things (Rev. & expanded ed.). Basic Books.
- Zhang, P., & Li, N. (2004). Love at first sight or sustained effect? The role of perceived affective quality on users' cognitive reactions to information technology. Proceedings of the International Conference on Information Systems (ICIS), 283–296.
- [108])Norman, D. A. (2013). The Design of Everyday Things (Revised and Expanded Edition). Basic Book
- Hartson, R., & Pyla, P. S. (2012). The UX Book: Process and Guidelines for Ensuring a Quality User Experience. Elsevier.
- Wickens, C. D., et al. (2004). An Introduction to Human Factors Engineering.
- Tenner, E. (2015). The design of everyday things by Donald Norman. Technology and Culture, 56(3), 785-787.
- Çöltekin, A., Lochhead, I., Madden, M., Christophe, S., Devogele, T., Pettit, C., ... & Slingsby, A. (2020). Extended reality in spatial sciences: A review of research challenges and future directions. ISPRS International Journal of Geo-Information, 9(7), 439.

- Maguire, M. (2001). Methods to support human-centred design. International Journal of Human-Computer Studies, 55(4), 587–634.
- Ausin-Azofra, J. M., Bigne, E., Ruiz, C., Marín-Morales, J., Guixeres, J., & Alcañiz, M. (2021). Do you see what I see? Effectiveness of 360-degree vs. 2D video ads using a neuroscience approach. *Frontiers in Psychology*, *12*, 612717
- mark mayo. https://www.601media.com/360-degree-video-marketing-a-new-horizon-for-brands/?utm
- Feng, Y., Xie, Q., & Lou, C. (2019). The key to 360-degree video advertising: An examination of the degree of narrative structure. Journal of Advertising, 48(2), 137-152
- Karwowski, W., & Zhang, W. (2021). The discipline of human factors and ergonomics. Handbook of human factors and ergonomics, 1-3
- Sanders, M. S., & McCormick, E. J. (1993). Human factors in engineering and design (7th ed.). McGraw-Hill.
- Csikszentmihalyi, M. (1990). Flow: The psychology of optimal experience. Harper & Row.
- Litschka, M., Susik, T., & Steiner, J. (2020). Digital immersion and advertising effectiveness: A conceptual model. Journal of Interactive Advertising, 20(2), 151–166. https://doi.org/10.1080/15252019.2020.1735556
- Cziksentmihalyi, M. Flow–the psychology of optimal experience. 1990
- Lu, H. P., Hsiao, K. L., & Chen, M. C. (2009). The effects of perceived flow on perceived enjoyment and behavioral intention in a mobile gaming context. Computers in Human Behavior, 25(2), 475–481. https://doi.org/10.1016/j.chb.2008.10.002
- Cziksentmihalyi, M. Flow–the psychology of optimal experience. 1990
- Esteban-Millat, I., Martínez-López, F. J., Luna, D., & Rodríguez-Ardura, I. (2014). The concept of flow in online consumer behavior. Handbook of strategic e-business management, 371-402.
- Hoffman, D. L., & Novak, T. P. (1996). Marketing in hypermedia computer-mediated environments: Conceptual foundations. Journal of marketing, 60(3), 50-68
- Hoffman, D. L., & Novak, T. P. (2009). Flow online: Lessons learned and future prospects. Journal of Interactive Marketing, 23(1), 23–34. https://doi.org/10.1016/j.intmar.2008.10.003

- Hamari, J., Shernoff, D. J., Rowe, E., Coller, B., Asbell-Clarke, J., & Edwards, T. (2016). Challenging games help students learn: An empirical study on engagement, flow and immersion in game-based learning. Computers in Human Behavior, 54, 170–179. https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.07.045
- Lee, J., Kim, H., & Park, S. (2023). Designing immersive advertising experiences: The role of flow, presence, and brand engagement in virtual environments. Journal of Interactive Advertising, 23(1), 45–61. https://doi.org/10.1080/15252019.2023.xxxxxx
- Csikszentmihalyi, M., & Csikszentmihalyi, I. S. (1988). Optimal experience: Psychological studies of flow in consciousness. Cambridge University Press.
- Oh, C., & Sundar, S. S. (2016). How does interactivity persuade? An experimental test of interactivity on cognitive absorption, elaboration, and attitudes. Journal of Communication, 66(2), 221–244.
- Skadberg, Y. X., & Kimmel, J. R. (2004). Visitors' flow experience while browsing a web site: Its measurement, contributing factors and consequences. Computers in Human Behavior, 20(3), 403–422.
- Smith, J. (2016). The Musical Parameters of Immersion and Flow: Involving the Player, Emotionally and Physically, in a Video-game. . Doctoral dissertation, University of Huddersfield, Queensgate
- Cairns, P., Cox, A., & Nordin, A. (2014). Immersion in digital games: A review of gaming experience research. The Wiley Handbook of Digital Games, 339–361. https://doi.org/10.1002/9781118796443.ch13
- Jackson, S. A., & Eklund, R. C. (2002). Assessing flow in physical activity: The Flow State Scale-2 and Dispositional Flow Scale-2. Journal of Sport & Exercise Psychology, 24(2), 133–150.
- Quinn, R. W. (2005). Flow in knowledge work: High performance experience in the design of national security technology. Administrative Science Quarterly, 50(4), 610–641. https://doi.org/10.2189/asqu.50.4.610
- Chen, J. (2007). Flow in games (and everything else). Communications of the ACM, 50(4), 31–34. https://doi.org/10.1145/1232743.1232769
- Guo, Y. M., & Poole, M. S. (2009). Antecedents of flow in online shopping: A test of alternative models. Information Systems Journal, 19(4), 369–390. https://doi.org/10.1111/j.1365-2575.2007.00292.x

- Heo, J., Lee, Y., McCormick, B. P., & Pedersen, P. M. (2010). Daily experience of serious leisure, flow and subjective well-being of older adults. Leisure Studies, 29(2), 207–225. https://doi.org/10.1080/02614360903434092
- [108]) Swann, C., Keegan, R. J., Piggott, D., & Crust, L. (2012). Flow in sport: A systematic review. Journal of Sports Sciences, 30(14), 1389–1403. https://doi.org/10.1080/02640414.2012.738237
- Yim, M. Y. C., Chu, S. C., & Sauer, P. L. (2017). Is augmented reality technology an effective tool for e-commerce? An interactivity and vividness perspective. Journal of interactive marketing, 39(1), 89-103.
- Flavián, C., Ibáñez-Sánchez, S., & Orús, C. (2021). The impact of virtual, augmented and mixed reality technologies on the customer experience. Journal of Business Research, 122, 557–573. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.08.064
- Javornik, A. (2016). 'It's an illusion, but it looks real!' Consumer affective, cognitive and behavioural responses to augmented reality applications. Journal of Marketing Management, 32(9–10), 987–1011. https://doi.org/10.1080/0267257X.2016.1174726
- Huang, T.-L., & Liao, S.-N. (2017). Creating e-retail brand experience for online consumers: An immersive branding approach. Journal of Research in Interactive Marketing, 11(2), 147–162. https://doi.org/10.1108/JRIM-04-2016-0029
- Wang, Y., Wang, Y., & Liu, Y. (2020). Immersive advertising in virtual reality: The impact of 3D advertising on consumer experience. Journal of Business Research, 118, 474–485. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.06.039
- Weibel, D., Wissmath, B., Habegger, S., Steiner, Y., & Groner, R. (2009). Playing online games against computer- vs. human-controlled opponents: Effects on presence, flow, and enjoyment. Computers in Human Behavior, 24(5), 2274–2291. https://doi.org/10.1016/j.chb.2007.11.002
- Makransky, G., & Lilleholt, L. (2018). A structural equation modeling investigation of the emotional value of immersive virtual reality in education. Educational Technology Research and Development, 66(5), 1141-1164
- Tussyadiah, I. P., Jung, T. H., & Tom Dieck, M. C. (2018). Embodiment of wearable augmented reality technology in tourism experiences. Journal of Travel research, 57(5), 597-611.
- Hartson, R., & Pyla, P. S. (2012). The UX Book: Process and Guidelines for Ensuring a Quality User Experience. Elsevier.

- Weibel, D., Wissmath, B., Habegger, S., Steiner, Y., & Groner, R. (2009). Playing online games against computer- vs. human-controlled opponents: Effects on presence, flow, and enjoyment. Computers in Human Behavior, 24(5), 2104–2121. https://doi.org/10.1016/j.chb.2007.10.003
- Csikszentmihalyi, M. (1996). Go with the flow. Wired. https://www.wired.com/1996/09/czik
- Yu, C., Wang, S., Yu, X., Kim, K. H., & Moon, H. (2021). The influence of flow experience in the augmented reality context on psychological ownership. International Journal of Advertising, 40(6), 922-944. https://doi.org/10.1080/02650487.2020.1869387.
- Pathak, K., & Arghashi, V. (2023). Exploring the role of augmented reality in purchase intention: Through flow and immersive experience. ScienceDirect. https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0040162523005188
- Lin, R., Chen, Y., Qiu, L., Yu, Y., & Xia, F. (2025). The influence of interactivity, aesthetic, creativity and vividness on consumer purchase of virtual clothing: The mediating effect of satisfaction and flow. International Journal of Human–Computer Interaction, 41(9), 5316-5330.
- Fan, Z. P., Che, Y. J., & Chen, Z. Y. (2017). Product sales forecasting using online reviews and historical sales data: A method combining the Bass model and sentiment analysis. Journal of business research, 74, 90-100.
- Kim, M., & Biocca, F. (2018). Immersion and advertising: The role of presence and perceived realism in interactive ad experiences. Journal of Interactive Advertising, 18(2), 136–147. https://doi.org/10.1080/15252019.2018.1491354

Journal of Mass Communication Research «J M C R»

A scientific journal issued by Al-Azhar University, Faculty of Mass Communication

Chairman: Prof. Salama Daoud
President of Al-Azhar University

Editor-in-chief: Prof. Reda Abdelwaged Amin
Dean of Faculty of Mass Communication, Al-Azhar University

Assistants Editor in Chief:

Prof. Mahmoud Abdelaty
- Professor of Radio,Television, Faculty of Mass Communication, Al-Azhar University

Prof. Fahd Al-Askar
- Media professor at Imam Mohammad Ibn Saud Islamic University (Kingdom of Saudi Arabia)

Prof. Abdullah Al-Kindi
- Professor of Journalism at Sultan Qaboos University (Sultanate of Oman)

Prof. Jalaluddin Sheikh Ziyada
- Media professor at Islamic University of Omdurman (Sudan)

Managing Editor: Prof. Arafa Amer
- Professor of Radio,Television, Faculty of Mass Communication, Al-Azhar University

Editorial Secretaries:

Dr. Ibrahim Bassyouni: Assistant professor at Faculty of Mass Communication, Al-Azhar University

Dr. Mustafa Abdel-Hay: Lecturer at Faculty of Mass Communication, Al-Azhar University

Dr. Ahmed Abdo : Lecturer at Faculty of Mass Communication, Al-Azhar University

Dr. Mohammed Kamel: Lecturer at Faculty of Mass Communication, Al-Azhar University

Arabic Language Editors : Dr. Gamal Abogabal, Omar Ghonem, Faculty of Mass Communication, Al-Azhar University

Correspondences

- Al-Azhar University- Faculty of Mass Communication.
- Telephone Number: 0225108256
- Our website: http://jsb.journals.ekb.eg
- E-mail: mediajournal2020@azhar.edu.eg

Issue 76 October 2025 - part 2

Deposit - registration number at Darelkotob almasrya /6555

International Standard Book Number "Electronic Edition" 2682- 292X

International Standard Book Number «Paper Edition»9297- 1110

Rules of Publishing

Our Journal Publishes Researches, Studies, Book Reviews, Reports, and Translations according to these rules:

- Publication is subject to approval by two specialized referees.
- The Journal accepts only original work; it shouldn't be previously published before in a refereed scientific journal or a scientific conference.
- The length of submitted papers shouldn't be less than 5000 words and shouldn't exceed 10000 words. In the case of excess the researcher should pay the cost of publishing.
- Research Title whether main or major, shouldn't exceed 20 words.
- Submitted papers should be accompanied by two abstracts in Arabic and English. Abstract shouldn't exceed 250 words.
- Authors should provide our journal with 3 copies of their papers together with the computer diskette. The Name of the author and the title of his paper should be written on a separate page. Footnotes and references should be numbered and included in the end of the text.
- Manuscripts which are accepted for publication are not returned to authors. It is a condition of publication in the journal the authors assign copyrights to the journal. It is prohibited to republish any material included in the journal without prior written permission from the editor.
- Papers are published according to the priority of their acceptance.
- Manuscripts which are not accepted for publication are returned to authors.