Al-Academy Journal
Issue 114
Journal homepage: https://jcofarts.uobaghdad.edu.iq
ISSN(Online) 2523-2029/ ISSN(Print) 1819-5229
DOI: https://doi.org/10.35560/jcofarts1481

A comparative study of visual impression between the types of two-dimensional design style in electronic game design

Abdullah Faisal Suruji [a1]

[a] *Assistance professor in Collage of Art and Design -Umm Al-Qura University*

ARTICLEINFO

Article history:
Received 16 August 2024
Received in revised form 21 August 2024
Accepted 27 August 2024
Published 15 December 2024

Keywords:
Visual impression , electronic games, two,dimensional designs

ABSTRACT

This research deals with a comparative study of the instant visual impressions between the types of two-dimensional designs in electronic game design. Instant impressions play a crucial role in attracting players, through the contrast of colors, shapes, lines, and degrees of shadow and light, which greatly affects the player's interaction. Four main principles were identified that the design must rely on to achieve a good visual impression: visual aesthetics, ease of use, emotional impact, and immersion and interaction. The results found that applying these principles to the design of two-dimensional games showed that cell shading type excel in generating positive visual and emotional impressions, especially among young age groups.The results highlight the importance of simplicity and color contrast in enhancing design aesthetics and player interaction It also showed that designs that resemble three-dimensional designs may be the most effective in generating positive responses, which enhances the player's experience and the continuity of interaction with the game

[1]*Corresponding author.*
E-mail address: afsuruji@uqu.edu.sa
This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

DOI: https://doi.org/10.35560/jcofarts1481
Abdullah Faisal Suruji: A comparative study of visual impression between the types of two-dimensional design style in electronic game design
Al-Academy Journal - Issue 114 -ISSN(Online) 2523-2029 /ISSN(Print) 1819-5229

دراسة مقارنة للانطباع البصري بين أنواع التصميم ثنائي الأبعاد في تصميم الألعاب الإلكترونية

عبدالله فيصل سروجي[1]

الملخص

يتناول هذا البحث دراسة مقارنة للانطباعات البصرية اللحظية بين أنواع التصاميم ثنائية الأبعاد في تصميم الألعاب الإلكترونية حيث يتولد الانطباع اللحظي في أولى لحظات التعرض للعناصر التصميمة من خلال وحدة العناصر، تباين الألوان والأشكال والخطوط ودرجات الظل كبير على تفاعل اللاعب. حيث إن الانطباعات اللحظية تلعب دورًا حاسمًا في جذب اللاعبين وإبقائهم والضوء مما يؤثر بشكل متفاعلين. في إطار تصميم الألعاب الإلكترونية، توجد أربعة مبادئ رئيسية يجب أن يعتمد عليها التصميم لتحقيق انطباع بصري جيد: الجمالية البصرية، سهولة الاستخدام، التأثير العاطفي، والانغماس والتفاعل. حيث وجدت نتائج البحث أن تطبيق هذه المبادئ على تصميم الألعاب ثنائية الأبعاد، تُظهر أن بعض أنواع التصميم، مثل تظليل الخلية، يتفوق في توليد انطباعات بصرية وعاطفية إيجابية، خاصة لدى الفئات العمرية الشابة. أشارت النتائج إلى أهمية البساطة والتباين اللوني في تحسين جمالية التصميم وتعزيز تفاعل اللاعب. كما أوضحت أن التصاميم التي تشابه التصاميم ثلاثية الأبعاد قد تكون الأكثر فعالية في توليد استجابات إيجابية، مما يعزز من تجربة اللاعب واستمرارية التفاعل مع اللعبة.

الكلمات المفتاحية:

الانطباع البصري، الألعاب الإلكترونية، تصاميم ثنائية الأبعاد

المقدمة

تستكشف هذه الدراسة تأثير الانطباع البصري في تصميم الألعاب الإلكترونية، مسلطة الضوء على كيفية تكوين انطباعات لحظية ايجابية بناءً على العناصر المرئية مثل الألوان، الأشكال، الخطوط، وتدرجات الظل والضوء. حيث يعتبر الانطباع البصري عملية معقدة تتشكل من خلال مجموعة من العناصر البصرية والجمالية والوظيفية التي تؤثر على إدراك الفرد وتفضيلاته. حيث يتميز الانطباع البصري اللحظي بسرعة تكوينه بناءً على المعلومات المرئية المتاحة مما يمكن أن يكون له تأثير إيجابي أو سلبي على التفاعلات المستقبلية. هذه الانطباعات تُشكَّل غالبًا خلال الثواني الأولى من التفاعل مع اللعبة، فالألعاب الإلكترونية التي تحتوي على تكوين بصري متناسق ومتباين تخلق ارتباطات عاطفية أقوى لدى اللاعبين. حيث تؤكد الأبحاث أن التصميم البصري الجيد يمكن أن يزيد من مستوى الانخراط والانغماس في اللعبة. تشير الدراسات إلى وجود اختلافات بين المبادئ التصميمة البصرية التي تعنى بإنشاء الانطباعات البصرية في تصميم الألعاب، إلا أنه يمكن تلخيصها إلى أربعة مبادئ رئيسية: الجمالية البصرية، سهولة الاستخدام، التأثير العاطفي، والانغماس والتفاعل. تطبيق هذه المبادئ قد يؤدي لتوليد انطباعات لحظية إيجابية بالنسبة لأنواع التصميم ثنائي الأبعاد. حيث وجدت الدراسة تفاوت في الانطباعات الإيجابية بي أنواع التصميم ثنائي الأبعاد. تبين أن التصاميم التي تحتوي على تباين وتشبع لوني واضح واستخدام قوي للظل والضوء قد تولد انطباعات إيجابية أكثر من غيرها مثل تظليل الخلية من أنواع التصميم ثنائي الأبعاد. يستند هذا البحث إلى دراسة مقارنة تحليلية لأنواع التصميم ثنائي الأبعاد في الألعاب الإلكترونية، بهدف معرفة الانطباعات المختلفة التي يولدها كل نوع وتحديد الخصائص التصميمية اللازمة لتكوين انطباعات إيجابية.

مشكلة البحث:

في عصر الألعاب الكترونية، يلعب التصميم البصري دورًا مهماً في تجربة المستخدم. مع وجود العديد من أنواع التصميم الجرافيكي ثنائية الأبعاد، يصبح من الضروري فهم كيفية تأثيرها المختلف على اللاعب. تهدف هذه الدراسة في التحقيق في مدى تأثير الاختلافات البصرية بين أنواع التصميم ثنائي الأبعاد وانطباعات المشاركين للعناصر البصرية ومدى تفاعلهم معها.

[1] أستاذ مساعد بكلية التصاميم والفنون بجامعة أم القرى

أهمية البحث:

1. دراسة الانطباعات البصرية التي يولدها أسلوب التصميم ثنائي الأبعاد التي يمكن أن تساعد مصممي الألعاب في تطوير النوع الأمثل لتحقيق الأهداف البصرية.
2. التعرف على أنواع التصميم الجرافيكي ثنائي الأبعاد في تصميم الألعاب الإلكترونية
3. معرفة علاقة وأهمية الانطباعات اللحظية بتصميم الألعاب الإلكترونية.

أسئلة البحث:

1. ماهي الانطباعات الممكنة التي أن تولدها أنواع التصميم ثنائي الأبعاد؟
2. ما هي مزايا وعيوب كل نوع من حيث الكفاءة البصرية؟
3. ما هي الخواص التصميمة الأساسية لتوليد انطباعات بصرية إيجابية؟

أهداف البحث:

1. تحليل الفروق البصرية بين أنواع التصميم ثنائي الأبعاد.
2. تقييم كفاءة أنواع التصميم ثنائي الأبعاد في تحقيق الأهداف البصرية.
3. معرفة أهم الخواص التصميمة الواجب توفرها في تصميم اللعبة بصرياً لتوليد انطباعات إيجابية.

حدود البحث:

الحدود الموضوعية: عدم التطرق لأساليب التصميم الجرافيكي ثنائية الأبعاد في بعدها الحركي

الحدود المكانية: جامعة أم القرى-العالم الافتراضي الرقمي للألعاب الإلكترونية

الحدود الزمانية: 2022-2002م

يتبع البحث المنهج التحليلي لمناسبته لموضوع البحث ويتضمن:

أولاً: الإطار النظري:

المحور الأول: الانطباع البصري

المحور الثاني: الألعاب الإلكترونية

المحور الثالث: أنواع التصميم الجرافيكي ثنائي الأبعاد

ثانيا: الإطار التطبيقي:

المحور الأول: دراسة مقارنة لانطباعات التصميم ثنائي الأبعاد

المحور الثاني: تحليل النتائج

أولاً الإطار النظري

المحور الأول: الانطباع البصري

الانطباع البصري يشمل تأثيرات متعددة ناتجة عن التصميم المرئي، حيث عرفت بعض الدارسات الانطباع البصري بأنه عملية معقدة تتضمن تكوين صور ذهنية تستند إلى المفاهيم المحيطة بالبيئة التي يعيش فيها الفرد. حيث يتكون هذا الانطباع من تفاعل مجموعة من العناصر البصرية والجمالية والوظيفية التي تؤثر على إدراك الفرد وتفضيلاته (Ali, 2023). الانطباع يتشكل بسرعة بناءً على المعلومات المرئية المتاحة، مثل الألوان، الأشكال، الخطوط والتصميم، حيث يمكن أن يكون هذا الانطباع إيجابيًا أو سلبيًا ويؤثر على التفاعلات المستقبلية. يعتمد الانطباع على كيفية استقبال الأفراد للمعلومات البصرية وتفسيرها، وهو ما يمكن أن يؤدي إلى استجابات عاطفية وردود افعال فورية.

بناءاً على متقدم يمكن تعريف الانطباع البصري بأنه الشعور أو الرأي الأولي الذي يتكون لدى الشخص عند التعرض لأول مرة لشخص أو شيء أو تجربة معينة. تطرقت دراسة Hamed, Sayed, Ragab (2017) إلى وجود ثلاث أنواع للانطباع الأول وهي كتالي:

1. **الانطباع اللحظي**: أي الانطباع الذي يتكون في لحظة قصيرة جداً، عادة عند اللقاء الأول أو خلال الثواني الأولى من التفاعل.
2. **الانطباع المتجدد**: يتشكل هذا الانطباع ويتغير مع مرور الوقت وذلك بناءً على تكرار اللقاءات أو الاستخدام والتفاعلات.

3. **الانطباع المستديم** :هو الانطباع الذي يتكون ويبقى ثابتاً لفترة طويلة، والذي قد يصعب تغييره بعد تكوينه.

في تصميم الألعاب الإلكترونية، يلعب الانطباع البصري دورًا حاسمًا في جذب اللاعبين وإبقائهم متفاعلين. حيث يشار له في هذه الصناعة بفن الألعاب (Game Art). إن جودة الرسومات، الخطوط، الألوان، واجهة المستخدم، والمؤثرات البصرية كلها تساهم في تشكيل الانطباع الأولي لدى اللاعب. تظهر دراسة قامت بها منصة CXL أن 94% من الانطباعات الأولية ترتبط بالتصميم. كما تشير كثير من الدراسات إلى اختلاف بين المبادئ التي تعنى بإنشاء الانطباعات البصرية الخاصة بتصميم الألعاب الإلكترونية حيث قد تزيد أو تنقص في عددها او تختلف في تعريفاتها وقد تتداخل مع بعضها. علماً بأن بعض الدراسات تشير لمبادئ تصميم المواقع الالكترونية في تصميم الألعاب الإلكترونية كما تتبع كثير من استوديوهات التصميم في صناعة الألعاب الالكترونية مبادئ تصميم المواقع الإلكترونية والتي بدورها مقتبسة من مبادئ التصميم الجرافيكي المتعارف عليها. ولكن يمكن اختصار المبادئ التي يجب أن يبنى عليها تصميم اللعبة الإلكترونية للوصول إلى انطباع بصري جيد في اربع مبادئ كما تطرقت لها دراسة Whitton & Whitton (2011)، Lavie & Tractinsky (2004) McAllister & White (2015),Goethe (2019) واستوديوهات التصميم المعروفة مثل INFOGAMEو PIXUNEحيث أن المبادئ هي كتالي:

1. **الجمالية البصرية(Visual aesthetic) :** قياس مدى اتساق النمط الفني عبر جميع عناصر اللعبة.
   - التوافق البصري: مدى اتساق العناصر البصرية المختلفة في اللعبة.
   - وحدة التصميم: تشابه أسلوب الرسم في الشخصيات، البيئات، وواجهة المستخدم.
2. **سهولة الاستخدام(Usability) :** سهولة تنقل الاعب داخل اللعبة واستجابة النظام للأوامر
   - سهولة التنقل: بساطة وسلاسة التنقل عبر واجهة المستخدم.
   - وضوح التعليمات: وضوح النصوص والأيقونات.
   - استجابة النظام: سرعة استجابة اللعبة لأوامر اللاعبين.
3. **التأثير العاطفي(Emotional Impact) :** قدرة العناصر البصرية وطبيعتها اللونية على إثارة المشاعر
   - استخدام الألوان: تأثير الألوان المستخدمة على مشاعر اللاعبين.
   - التفاعل العاطفي: قدرة العناصر البصرية على الجذب.
- **الانغماس والتفاعل(Immersion and Engagement) :** التفاعل مع البيئة البصرية للشخصيات والعناصر المختلفة باللعبة
  - التفاصيل البصرية: مدى تفصيل البيئات والشخصيات.
  - التفاعل مع البيئة: قدرة اللاعبين على التفاعل مع عناصر اللعبة.
  - الاستجابة الحسية: تأثير العناصر البصرية والصوتية في خلق شعور الانغماس

سوف تهتم هذه الدراسة بالانطباع الأولي اللحظي وفي بعض المبادئ المذكورة بالأعلى في إطار ثابت وغير متحرك لعناصر اللعبة الإلكترونية والتي سوف يتم التطرق لها بالتفصيل في الإطار التطبيقي من هذه الدراسة.

المحور الثاني: الألعاب الإلكترونية

الألعاب الإلكترونية أصبحت جزءًا أساسيًا من الثقافة الحديثة ولها تأثير كبير على الأفراد والمجتمعات حيث يمكن تعريفها بأنها برامج تفاعلية تقوم على الرسوميات والصوت، يتم تشغيلها باستخدام أجهزة الكمبيوتر، أجهزة الألعاب المخصصة، أو الأجهزة المحمولة. حيث تتميز بقدرتها على إنشاء بيئات افتراضية متعددة الأبعاد يمكن للمستخدمين التفاعل معها وفقًا لمجموعة محددة من القواعد (Salen & Zimmerman, 2004). إن الألعاب الإلكترونية تعد نوع من أنواع الترفيه الرقمي، حيث يتفاعل اللاعبون مع واجهة المستخدم لتحقيق أهداف معينة ضمن اللعبة. قد يكون الغرض المتعلق بالألعاب الإلكترونية في ذهن كثير من المجتمعات هو التسلية، ولكن هنالك جوانب عدة يتم استغلال الألعاب الإلكترونية بها حيث تستخدم في عملية التعليم والتعلم بتوفير بيئات تعليمية تفاعلية تعزز التعلم من خلال اللعب، مستخدمة في بعض الفصول الدراسية لتحسين حل المشكلات والتفكير النقدي ومهارات التعاون (Gee, 2003). كما أنها تعد منصة للتواصل الاجتماعي، حيث يمكن للاعبين من مختلف أنحاء العالم التفاعل والتعاون أو التنافس، مما يعزز العلاقات الاجتماعية ويبني مجتمعات قوية مبنية على اهتمامات مشتركة. بالإضافة إلى

ذلك، تساهم الألعاب في تحسين الصحة العقلية والجسدية، حيث تشجع ألعاب اللياقة البدنية على النشاط البدني وتساعد الألعاب الاستراتيجية على تحسين وظائف الدماغ (Granic, Lobel, & Engels, 2014). وتُستخدم الألعاب أيضًا في برامج العلاج والتأهيل لتحسين الحركة والتنسيق وتقديم طرق مبتكرة للتعامل مع الصدمات النفسية والقلق (Kato, 2010).

تصميم الألعاب الإلكترونية والانطباع اللحظي

إحدى أهم جوانب الألعاب الإلكترونية هي قدرتها على خلق انطباعات لحظية قوية تؤثر على تجربة المستخدم بشكل مباشر. الانطباعات اللحظية التي تتكون من العناصر البصرية، الصوتية، والتفاعلية، تساهم بشكل كبير في جذب اللاعبين والمحافظة على اهتمامهم. الدراسات الأكاديمية تشير إلى أن الألعاب الإلكترونية قادرة على تحفيز استجابات نفسية وفسيولوجية فورية. توضح دراسة Flynn & Richert (2018) أن الانطباعات الأولية التي يشكلها اللاعبون عند بدء لعبة جديدة يمكن أن تحدد ما إذا كانوا سيستمرون في اللعب أو لا. هذه الانطباعات تُشكَّل غالبًا خلال الثواني الأولى من التفاعل مع اللعبة، مما يجعل التصميم البصري والصوتي أمرًا بالغ الأهمية في هذه المرحلة. فالألعاب الإلكترونية التي تخلق تجربة بصرية قوية ومؤثرة تولد ارتباطات عاطفية أقوى لدى اللاعبين، مما يعزز من رضاهم عن اللعبة ويزيد من احتمالية تكرار اللعب. تؤكد الأبحاث أن التصميم البصري الجيد يمكن أن يزيد من مستوى الانخراط والانغماس في اللعبة، حيث أن دراسة Ghazali, Noor, Zakaria (2020) تشير إلى أن التصميم البصري المتقن يعزز من التجربة العاطفية والإدراكية للعبة، مما يؤدي إلى تجربة لعب أكثر إرضاءً وإثارة. مما يؤكد على أهمية التصميم البصري في التأثير على رضا اللاعبين واستمرارية استخدامهم. يتضح أن التصميم البصري ليس مجرد جانب جمالي في الألعاب الإلكترونية، بل هو عنصر أساسي يحدد مدى نجاح اللعبة في تقديم تجربة متكاملة تجذب اللاعبين وتبقيهم منغمسين في عالم اللعبة.

المحور الثالث: أنواع التصميم ثنائية الأبعاد في الألعاب الإلكترونية

في هذا القسم من البحث سوف يقوم الباحث باستعراض مقدمة عن التصميم ثنائي الأبعاد و بدايته ومراحل تطوره ومن ثم استعراض لأنواعه المستخدمة في تصميم العاب الفيديو كما ذكرها Menapace (2024) وOllila (2023).

يعد التصميم ثنائي الأبعاد من الركائز الأساسية في تاريخ تطور صناعة الألعاب الإلكترونية، حيث توفر بُعدين فقط للحركة والتصميم، مما يجعله نقطة انطلاق للعديد من المطورين والمصممين لإبراز إبداعاتهم. بدأت هذه النوعية من الألعاب بالظهور في السبعينيات، مع ألعاب مثل (بونغ) التي تعد من أوائل الأمثلة على الألعاب ثنائية الأبعاد، ومن ثم تم تصميم وتطوير ألعاب أكثر تعقيدًا وغنية بالرسوميات مثل لعبة (Super Mario) الشهيرة والتي ساهمت في تعريف العاب الفيديو(Kent, 2001).

بدايات التصميم ثنائي الأبعاد وتطوره:

منذ البدايات المتواضعة في السبعينيات، شهد التصميم ثنائي الأبعاد تطورات ملحوظة. بالنظر إلى التحولات التكنولوجية والفنية عبر العقود، نجد أن هذا النوع قد شكّل اللبنات الأساسية في صناعة الألعاب الرقمية. مع ظهور أدوات تطوير الألعاب وتقنيات الرسوم المتحركة المتقدمة، أصبح بإمكان المطورين والمصممين إنشاء عوالم ثنائية الأبعاد غنية ومعقدة تستطيع منافسة جودة الألعاب ثلاثية الأبعاد في كثير من الأحيان(Isbister & Schaffer, 2008). شهدت الألعاب الإلكترونية ثنائية الأبعاد تحولات جوهرية في الجرافيكس من البكسلات الكبيرة إلى الرسومات المتجهة والأكثر تعقيداً مثل فن البيكسل والرسوم المتحركة الرقمية (Smith & Jones, 2019). في العصر الحديث، لا تزال الألعاب ثنائية الأبعاد تحظى بشعبية كبيرة، مستفيدة من التقنيات الجديدة لتقديم تجارب مختلفة مليئة بالحلول الجذابة للفئة المستهدفة في ظل أساليب فنية مبتكرة. وللأسلوب ثنائي الأبعاد عدة أنواع سوف يتم التطرق لها في القسم التالي من البحث.

أنواع التصميم ثنائي الأبعاد:

1. التصميم المسطح (Flat Design)

التصميم المسطح مبني على مفهوم التبسيط في التصميم (Minimalism) أي استخدام أبسط العناصر وأقلها لتحقيق أقصى قدر من التأثير كما تشير صورة رقم (1) للعبة Super Phantom Cat 2. بمعنى القليل يساوي الكثير، وذلك من خلال استخدام خطوط محددة غير متضمن عناصر بصرية معقدة كثيراً، مع الحفاظ على بساطة التصميم بقيم جمالية (Saqr & Mohamed 2023). يعزز هذا النوع سهولة بناء واستخدام العناصر البصرية وسهولة إدراكها للوصول لانطباع معين أو إبراز ميكانيكية اللعبة

(Spiliotopoulos & Sirmakessis, 2018). يعتبر هذا النوع وظيفي بشكل كبير وللوصول لأقصى درجات هذا النوع يجب اتقان ربط العناصر وطريقة تكوينها وتباين الألوان، حيث يعتبر أمرًا حيويًا لمنع هذا النوع من أن يبدو مفرطًا في التبسيط مع الحفاظ على قيمته الجمالية.

صوره (1)

/https://www.pinterest.com/pin/336363284577904 96

2. الرسومات المتجهة (Vector Graphics)

يذكر Smith و Jones (2019) و Samah (2017) بأن الرسومات المتجهة أو (المتجهات) يعد أحد الأساليب المميزة ضمن التصميم ثنائي الأبعاد وذلك بسبب الوضوح العالي للعناصر وقابلية التعديل عليها وتوسيع نطاقها مهما اختلف التعقيد البصري التي بنيت عليه، حيث إنها لا تتأثر بتغير الحجم بفضل أساسها الرياضي. تمثل لعبة Gravitar: Recharged كما في صوره (2) مثالاً جيداً لهذا النوع كما تشير الصورة بالأسفل. كما تعتبر الرسومات المتجهة ذات ميزة تنافسية خاصة للألعاب ثنائية الأبعاد التي تتطلب دقة متنوعة. بالإضافة إلى ذلك، تسمح الرسومات المتجه بتسهيل إنتاج الرسوم المتحركة بكفاءة عالية. كما تدعم هذه التقنية إنشاء تصميمات ديناميكية وغنية بالألوان تتمتع بحدود واضحة وتفاصيل دقيقة، مما يعزز تجربة المستخدم او الاعب بشكل إيجابي.

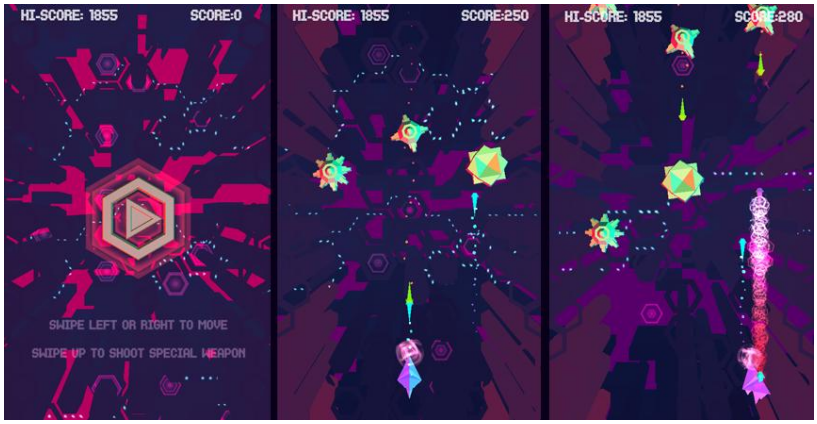
صوره (2)

/ https://www.gamingnexus.com/Article/7600/Gravitar-Recharged

3. الفن الهندسي (Geometric Art)

يعتبر هذا النوع الهندسي مماثل للتصميم المسطح في بساطته فإن هذا النوع أكثر شيوعًا في الألعاب الخاصة بالهواتف الذكية ومجالات التعليم وذلك بسبب بساطة تصميم عناصره مما ينعكس على ديناميكية اللعب. حيث يعمل الفن الهندسي على تقليل العناصر المرئية إلى أبسط أشكالها، وذلك باستخدام الأشكال الهندسية لصياغة بيئات بصرية جذابة داخل اللعبة حيث يتطلب

توازنًا دقيقًا بين البساطة والتعقيد لجذب اللاعبين بشكل فعال، كما تشير تصاميم لعبة Space Zero بالصورة بالأسفل (Saqr & Mohamed 2023).



صوره (3)

/https://forum.unity.com/threads/android-space-zero-a-shmup-game-with-abstract-graphics.273132

4. فن البكسل (Pixel Art)

يعرف البكسل بأنه أصغر الوحدات لقياس الصور وهو أسلوب يتسم بالبساطة ويعتمد على التباين اللوني بين البكسلات الصغيرة الحجم لإنتاج تصاميم مختلفة (Samah، 2017). يذكر Thompson, Nguyen(2021) و Green (2016) أن أسلوب البكسل له دور كبير في خلق انطباع للحنين إلى الماضي وصياغة عوالم ألعاب متميزة وذات صدى عاطفي، حيث أن هذا النوع كان دارجاً في الثمانينيات والتسعينيات وهو يجذب اللاعبين الذين يقدرون النوستالجيا والبساطة في التصميم. كما يتميز هذا النوع بقدرته على صياغة حلول ذات رسومات بسيطة وقوية في نفس الوقت كما تشير الصورة بالأسفل للعبة Cure Hunters. تُظهر الأبحاث أن الرسومات المصممة بتقنية البكسل بأنها يمكن أن تولد انطباعا عاطفيًا كبيرًا وتعزز التجربة العامة للعبة (Smith & White, 2015)مع ذلك، يتطلب تصميم لعبة بأسلوب الـPixel Art دقة للوصول لعناصر بصرية واضحة، حيث يجب على المصممين أن يكونوا قادرين على صياغة موازنة بصرية بين البساطة والتعقيد، وأن يعرفوا كيف يستخدمون الألوان والظلال بطريقة تعزز العمق والملمس دون إغراق الصورة بتفاصيل زائدة (Miller, 2018).

صوره (4)

https://www.nintendolife.com/guides/best-pixel-art-switch-games

5. الرسوم المتحركة (Cartoon Style)

يُعرف فن الرسوم المتحركة في الألعاب الرقمية بجاذبيته، حيث لا يوجد أسلوب محدد يستطيع أن يتبعه المصمم مما يسمح بمساحة كبيرة من الإبداع والتجديد في انتاج تصاميم كرتونية مختلفة. يسعى هذا النوع إلى

تحقيق التوازن بين الوضوح والنوع الفني المتجدد، مما يجعل التصميم قابل لتعقيدات مختلفة صعبة القياس العاطفي للاعبين (Danner & Winklhofer, 2008) . الأمر الذي يجعل هذا النوع قابل لتوليد انطباعات عاطفية متفاوتة.

صوره (5)

https://www.polygon.com/gaming/2012/9/21/3367318/ex-troopers-hands-on-the-lost-planet-tailor-made-for-japan

6. تظليل الخلية (Cel Shading)

يشبه هذا النوع إلى حد كبير أسلوب الرسوم المتحركة، حيث يعمل هذا النوع على صياغة عالم اللعبة الذي يشبه أسلوب القصص الهزلية ويتميز بألوان مسطحة وخطوط عريضة وتظليل لإضفاء العمق والبُعد لتوليد انطباع ثلاثي الأبعاد. في هذا النوع يتم التركيز على التباينات الشديدة بين الظل والضوء لتحقيق انطباع مشابه للرسوم المتحركة، بحيث ينتج تصميم يحقق انطباع كرتوني رقمي أشبه إلى التصميم ثلاثي الأبعاد مما يميزه عن أنماط الرسوم المتحركة التقليدية تمام كما تظهر الصوره (6) للعبة (The Legend of Zelda: The Wind Waker)، تناقش الدراسات التي أجريت على تظليل الخلية قدرته على مزج الفن التقليدي مع التقنيات الرقمية، مما يؤدي إلى إنشاء صور مميزة ومنمقة (Berenguer Guinovart, 2023).

صوره (6)

https://www.youtube.com/watch?v=Z0SxbzDGAD8

7. أحادي اللون (Monochromatic Style)

يستخدم النوع أحادي اللون لونًا واحدًا وظلاله لصياغة جماليات اللعبة بشكل جذاب، مما يوفر تجربة بصرية فريدة في وسط غني بالألوان في الغالب. تستفيد ألعاب مثل (Inside)كما تشير الصورة رقم (7). تؤكد دراسة Fischer و Schmidt (2021) على قدرة هذا النوع على تعزيز الحالة المزاجية من خلال البساطة البصرية مما يزيد في الانخراط في بيئة اللعبة. يعتبر أسلوب اللون الأحادي نظام غير معقد ويسهل ربط التعقيد البصري لونياً (Kauranen, 2023). كما تفيد دراسة Khaled (2007) أن استخدام أسلوب اللون الأحادي يستطيع أن يصنع قدرة كبيرة على صناعة إدراك اكبر للتصميم البصري.

صوره (7)

https://www.taptap.io/app/169576

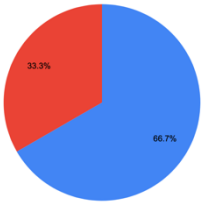
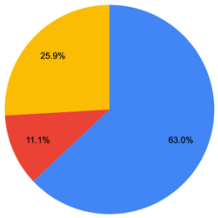
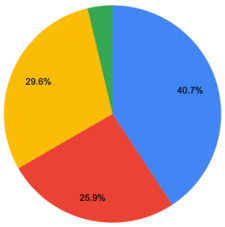
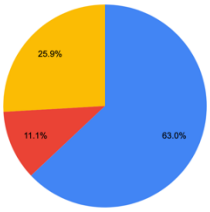
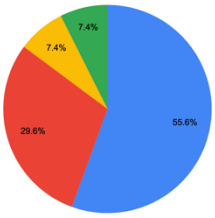
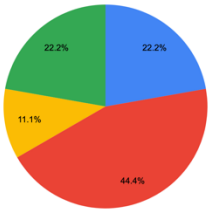
ثانيا: الإطار التطبيقي:

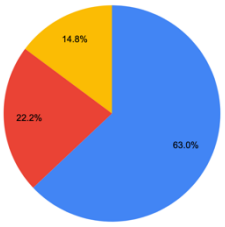
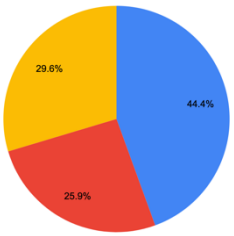
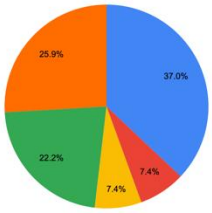
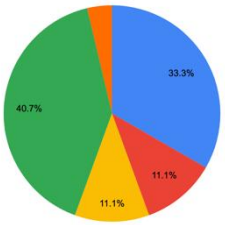
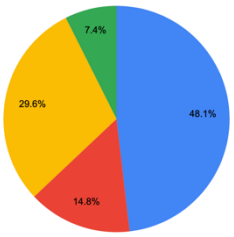
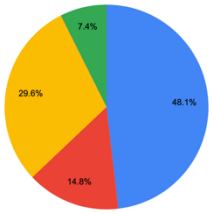
يركز هذا الإطار على تحليل الانطباعات اللحظية لأنواع التصميم ثنائي الأبعاد والتي تم ذكرها في الإطار النظري عن طريق تصميم استبانة موجه لطلاب كلية التصاميم والفنون بجامعة أم القرى. ولضمان عدم وجود انطباعات مبنية على ممارسات لألعاب الكترونية قد يمكن أن سبق اختبرها من قبل المشارك، قام الباحث بتصميم عناصر بصرية مختلفة للعبة افتراضية غير موجودة بعنوان حرب المستقبل (Future war). حيث تضمن التصميم عناصر مثل الشخصية الرئيسية، واجهة مستخدم، عالم اللعبة مثل الخلفيات وعناصر بصرية كالأسلحة والدبابات وأيقونات بصرية مختلفة. كما تم مراعاة التنسيق البصري ووحدة العناصر، تبيان الألوان ووضوح تفاصيل البيئات والشخصيات.

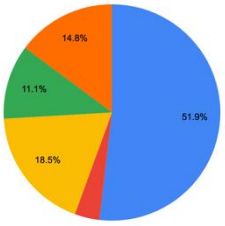
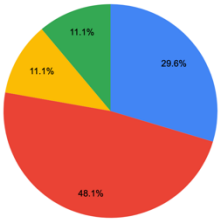
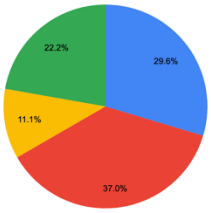
المحور الأول: دراسة مقارنة لانطباعات التصميم ثنائي الأبعاد

تم تصميم الاستبيان بشكل يسمح بتحليل الانطباعات اللحظية بناءاً على مبادئ تصميم الألعاب الإلكترونية والتي تم شرحها في الإطار النظري وهي الجمالية البصرية، التأثير العاطفي، الانغماس والتفاعل حيث لم يتم التطرق لمبدأ سهولة الاستخدام نظراً لتركيز البحث على العناصر البصرية الثابتة ولأن هذا المبدأ يحتاج وجود العاب الكترونية فعلية يستطيع أن يلعبها المشارك والتي قد تكون مجالاً للبحث والتحليل في دراسات مستقبلية. حيث سوف يتم استعراض كل تصميم لكل نوع من التصميم ثنائي الابعاد وتحليل الانطباعات اللحظية بناءاً على المبادئ.

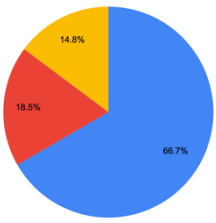
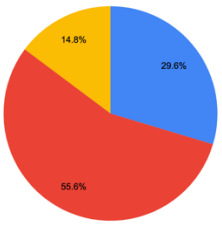
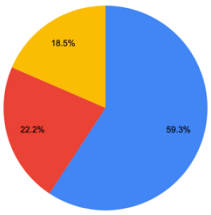
النوع الأول: التصميم المسطح

الجمالية البصرية	التأثير العاطفي	الانغماس والتفاعل
		
تظهر النتائج اتفاق اغلبية المشاركين بوجود اتساق بصري ممتاز لعناصر التصميم المختلفة بنسبة 66.7%، بينما اتفق 33.3% من المشاركين بوجود اتساق بصري بمستوى جيد.	تظهر النتائج انقسام انطباعات المشاركين بين وجود تأثير عاطفي إيجابي بنسبة 63%يليها انطباعات إيجابية جداً بنسبة 25.9%والنسبة الأقل من المشاركين لم يكن يظهروا أي انطباع عاطفي	أظهر المشاركين 40.7%انطباعات عالية الاستجابة بينما كانت النسب متقاربة بين الانطباعات المتوسطة والعالية جداً بواقع 26.6%
النوع الثاني: الرسومات المتجة		
الجمالية البصرية	التأثير العاطفي	الانغماس والتفاعل
		
أظهر هذا النوع وجود انطباعات ممتازة لمدى الاتساق البصري ممتاز بواقع 63% وأخرى مثلت انطباعات جيدة بواقع 25.9%	تبين وجود انطباعات عاطفية إيجابية جداً بواقع 29.6% بينما كانت النسبة الأكبر للانطباعات الإيجابية بواقع 55.6%	وجد أن أغلبية المشاركين كانت لديهم انطباعات تفاعلية عالية جداً بنسبة 44.4% بينما أنقسم البعض بين متوسط وعالي بواقع 22.2%
النوع الثالث: الفن الهندسي		

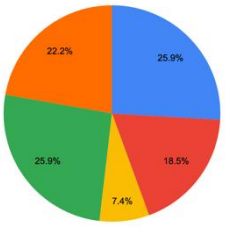
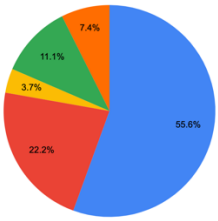
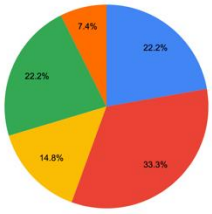
الجمالية البصرية	التأثير العاطفي	الانغماس والتفاعل
		
نجد نتائج مختلفة عن الأنواع السابق لوجود متفاوتة بين انطباعات متوسطه بواقع 14.8% وجيدة بواقع 22.2% بينما النسبة الأكبر كانت لتقييم ممتاز بواقع 63%	تظهر النتائج نسب متقاربة بين لا يوجد تأثير بواقع 25.9% وإيجابي جدا بواقع 29.6% والانطباعات الأكثر تمثلت في إيجابي بواقع 44.4%	أظهر هذا النوع انطباعات على صعيد جميع التقييمات، حيث إن الأكثر كان لعالي بواقع 37%ونسب متقاربة بين عالي جداً ومتوسط بواقع 22.2%و 25.9%
النوع الرابع: البكسل		
الجمالية البصرية	التأثير العاطفي	الانغماس والتفاعل
		
تظهر النتائج وجود النسبة الأعلى لتقييم جيد بواقع 40.7% بينما وجدت انطباعات لتقييم ممتاز بواقع 33.3%	أظهرت النتائج انطباع عاطفي إيجابي بواقع 48.1% بينما أن 26.6%من المشاركين أظهروا عدم وجود أي تأثير. في حين أن نسبه قليلة أظهرت انطباعات إيجابية جداً بواقع 14.8%	نجد أن أغلب المشاركين أظهروا انطباعات متوسطة بواقع 40.7% بينما انقسمت النتائج الأخرى بين عالي جداً وعالي بنفس النسبة لكل تقييم بواقع 22.2%
النوع الخامس: الرسوم المتحركة		

الجمالية البصرية	التأثير العاطفي	الانغماس والتفاعل
		
يشير هذا النوع لوجود انطباعات بتقييم ممتاز بواقع 51.9% وتقييم جيد بواقع18.5% إلى مقبول بواقع 14.8%	أظهرت النتائج تقييم إيجابي جداً بواقع 48.1% إلى إيجابي بواقع 29.6٪ بينما انقسم باقي التقييم بنفس النسبة بين لا يوجد تأثير وسلبي	تظهر النتائج وجود أعلى نسبة لتقييم عالي جداً بواقع 37% بينما أظهر بقية المشاركين تقييم متوسط بواقع 29.6% وعالي بواقع 22.2%

النوع السادس: تظليل الخلية

الجمالية البصرية	التأثير العاطفي	الانغماس والتفاعل
		
تظهر النتائج وجود انطباعات ممتازة بواقع 66.7% إلى متوسطة بواقع 18.5%	أظهرت النتائج وجود انطباعات إيجابية جداً بواقع 55.6% إلى إيجابية بواقع 29.6%	جميع تقييمات المشاركين تشير إلى انغماس وتفاعل عالي، حيث أن النسبة الأكبر كانت بواقع 59.3% لعال جداً تبعها تقييم عالي ومتوسط

DOI: https://doi.org/10.35560/jcofarts1481
Abdullah Faisal Suruji: A comparative study of visual impression between the types of two-dimensional design style in electronic game design
Al-Academy Journal - Issue 114 -ISSN(Online) 2523-2029 /ISSN(Print) 1819-5229

<table>
<tr><th colspan="3">النوع السابع: أحادي اللون</th></tr>
<tr><td colspan="3">
</td></tr>
<tr><th>الجمالية البصرية</th><th>التأثير العاطفي</th><th>الانغماس والتفاعل</th></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>تظهر النتائج انطباعات متماثلة متوسط ومقبول بواقع 25.9% ونسبة قريبة لتقييم جيد بواقع 22.2%</td><td>تشير النتائج لتقييم سلبي بواقع 55.6% كالانطباع الأكبر من المشاركين.</td><td>أظهرت النتائج الشريحة الأكبر من المشاركين وجود انطباعات بتقييم مقبول بواقع33.3% بينما وجدت نتائج متماثلة لتقييم عالي ومتوسط بواقع 22.2%</td></tr>
</table>

المحور الثاني: تحليل النتائج

لقد تضمن الاستبيان عدة معلومات عن المشاركين حيث وجد أن غالبية المشاركين هم من الفئة العمرية ما بين 24-18، حيث كان اغلبهم من الذكور بنسبة 59.3%. تظهر النتائج أن المستوى التعليمي لغالبية المشاركين هو التعليم الجامعي لمرحلة البكالوريوس في تخصص التصميم الجرافيكي ممن سبق لهم ممارسة الألعاب الكترونية بواقع 96.3%.

1. نجد أن غالبية الأنواع قد حازت على جمالية بصرية بانطباعات ممتاز متقاربه من بعضها إلى حد ما، حيث كان اعلاها للتصميم المسطح وتظليل الخلية بواقع نفس النسبة وهي 66.7% وكان أدنها هو التصميم أحادي اللون. تشير هذه النتائج لضرورة وجوب أن تحمل العناصر المختلفة للعبة هوية بصرية مشتركة فيما بينها لإنشاء اتساق بصري موحد والمحافظة على بساطة تصميم العناصر وتبيان درجات الظل والضوء لإضفاء العمق للعناصر مهما كانت الحاجة للتعقيد. حيث إن التصميم المسطح يتميز ببساطته واختزال عناصره بينما يتميز تظليل الخلية بمدى تباين ألوان عناصره ووضوح ظلالها نسبة لشدة الضوء. إن انسجام عناصر اللعبة بين الألوان، الأشكال والخطوط مهما كان نوع التصميم قد يساعد كثيراً في الحصول على انطباعات لحظية جيدة مما قد يوثر على عاطفة الاعب ومدى تفاعله.
2. رغم تفاوت نتائج التأثير العاطفي إلا أن غالبية الأنواع قد حازت على انطباعات لحظية إيجابية، حيث كان أعلها هو تظليل الخلية يليه الرسوم المتحركة. يتبين هنا مدى أهمية انسجام وتباين الألوان نسبة للعناصر المختلفة في التصميم في التأثير على مشاعر الاعب ومدى انجذابه لها بالإضافة لمدى أهمية ابراز عمق العناصر عن طريق الظل والضوء. حيث إن تظليل الخلية والرسوم المتحركة هما نوعين متقاربة من بعضها في أسلوبهما الكلي، ولكن يتميز تظليل الخلية بتسطح الوانه وكثافتها واهتمامه بقيمتها وعمق عناصره بسبب التأكيد على الظل والضوء وسُمك الخطوط، الأمر الذي يجعله ذو قيمه مضافة عن الرسوم المتحركة في مجال تصميم الألعاب الإلكترونية. ايضاً رغم أن بعض الدراسات تفيد بوجود تفاعل عاطفي لتصميم فن البيكسل إلا أنه كان أقل من تظليل الخلية والرسوم المتحركة مما يدل على أن فن البيكسل قد يكون من الأفضل توجيهه لفئة عمرية أعلى بسبب تاريخه الذي يناظر بداية ظهور الألعاب الالكترونية.
3. تشير النتائج لوجود انطباعات لحظية تفيد بتفاعل جيد من المشاركين حيث إن غالبية الأنواع حصدت تفاعلات بين عالية وعالية جداً، حيث لازال تظليل الخلية الأعلى يليه الرسوم المتجه. تمثل هذه النتائج أهمية وضوح الشخصيات والبيئات باللعبة وتباينها عن بعضها حيث إن أحد العوامل المشتركة بين النوعين هو مدى وضوح العناصر. إن أكثر ما يميز الرسوم المتجه هو مدى وضوح ودقة عناصره بسبب أساسه الرياضي بينما أن تظليل الخلية يتميز بوضوح عناصره بسبب استغلاله للتباين اللوني وظلال الاشكال وسُمك خطوطه، مما يشير إلى وجود علاقة طردية بين تباين العناصر بمختلف استراتيجيات التبيان البصرية وتفاعل الاعب مع العناصر المختلفة للعبة الإلكترونية. حيث كلما زادت العناصر وضحاً بغض النظر عن أسباب وضوحها زاد تفاعل المستخدم. بالإضافة إلى أنه يجب الإشارة إلى أن تظليل الخلية هو النوع الأقرب إلى التصاميم ثلاثية الأبعاد دوناً عن غيره مما يشير إلى أن التصاميم التي تحمل انطباعات ثلاثية الأبعاد قد تولد انطباعات تفاعلية عالية.

نتائج البحث:

1. البساطة في تصميم عناصر اللعبة مع تبيان درجات الظل والضوء يضفي عمقًا للعناصر وتسمح بجمالية بصرية عالية.، مما يجعل تصميم الشخصيات وبيئة اللعب تولد انطباعات جيدة لدى الاعب.
2. يجب أن تحمل العناصر المختلفة للعبة هوية بصرية مشتركة لإنشاء اتساق بصري موحد يساعد في الحصول على انطباعات لحظية جيدة، مما يؤثر بشكل إيجابي على عاطفة اللاعب وتفاعله.
3. استخدام درجات الألوان الأحادية قد لا يعطي انطباع باتساق عناصر التصميم بشكلها الكلي وقد تكون الأقل تأثيراً في جانب العاطفة والتأثير للاعب مما يشير لعدم اتفاق نتائج الدراسة مع الدراسات السابقة المشار لها في الإطار النظري. حيث أن بساطة العناصر دون وجود تباين لوني واضح ومتسق بصرياً قد لا يؤدي إلى نتائج عاطفية إيجابية.
4. قد يكون تظليل الخلية الأنسب في حال استهداف مطوري الألعاب شريحة كبيرة من الاعبين وبالأخص لفئة عمرية شابة. بينما إن أنواع التصميم التي ناظرت ظهور الألعاب الالكترونية مثل فن البكسل، قد تكون الأنسب لفئة عمرية أكبر.
5. التصاميم ثنائية الأبعاد التي تشابه التصاميم ثلاثية الأبعاد قد تولد انطباعات إيجابية أكثر من غيرها.

التوصيات:

1. يجب أن تكون جميع عناصر اللعبة ذات بناء تصميمي بسيط وواضح وغير معقد في إطار هوية بصرية موحدة.
2. تبيان الألوان ودرجة تشبعه وتباين الظل والضوء يزيد من التأثير العاطفي الإيجابي لدى الاعب.
3. أنواع التصميم التي تتميز بوضوح الوانها وعناصرها رغم اختلاف طريقة بناءها قد تكون الأنسب لجمهور عريض من الاعبين.
4. زيادة الدراسات البحثية في جانب التكوين البنائي للتصميم ثنائي الأبعاد وفي جانب أنواع الانطباعات البصرية المختلفة في تصميم الألعاب الإلكترونية.

Conclusion:

1. Simplicity in designing game elements with the clarity of shadow and light degrees adds depth to the elements and allows for high visual aesthetics, which makes the design of characters, and the game environment generate good impressions for the player.
2. The different elements of the game must carry a common visual identity to create a unified visual consistency that helps in obtaining good momentary impressions, which positively affects the player's emotion and interaction.
3. Using monochromatic color degrees may not give the impression of the consistency of the design elements in their entirety and may be the least influential on the player's emotion and interaction, which indicates that the results of the study do not agree with the previous studies referred to in the theoretical framework. As the simplicity of the elements without the presence of clear and visually consistent color contrast may not lead to positive emotional results.
4. Cell shading may be the most appropriate if game developers target a large segment of players, especially a young age group. While types of design that paralleled the emergence of electronic games, such as pixel art, may be the most appropriate for an older age group
5. 2D designs that resemble 3D designs may generate more positive impressions than others.

References:

1. Ali, I. (2023). Achieving unity of visual impression through multiple visual communication channels (A case study at Sari Academy). *Journal of Architecture, Arts and Humanities*, *8*(42), 258–273.
2. Berenguer Guinovart, J. (2023). Creation of a Game Ready 3D Character (Bachelor's thesis, Universitat Politècnica de Catalunya).
3. CXL. (n.d.). First impressions matter: Why great visual design is essential. CXL. Retrieved July 27, 2024, from https://cxl.com/blog/first-impressions-matter-the-importance-of-great-visual-design/.
4. Danner, S. M., & Winklhofer, C. J. (2008). Cartoon Style Rendering. In *Relatório técnico, Universidade Técnica de Viena. Acedido em http://www. cg. tuwien. ac. at/courses/Seminar/WS2007/comicstyle. pdf a* (Vol. 14)
5. Fischer, E., & Schmidt, H. (2021). Shades of meaning: The significance of color and light in monochromatic video games. Journal of Game Design and Development Education, 3(2), 1-13.
6. Flynn, R. M., & Richert, R. A. (2018). Cognitive, not physical, engagement in video gaming influences executive functioning. *Journal of Cognition and Development*, *19*(1), 1–20.
7. Gee, J. P. (2003). What Video Games Have to Teach Us About Learning and Literacy. Palgrave Macmillan.
8. Ghazali, M., Noor, N. L. M., & Zakaria, N. H. (2020). The impact of visual aesthetics on user experience in gaming: A study of satisfaction, fun, and immersion. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 25(2), 203-218.
9. Goethe, O., & Goethe, O. (2019). Visual aesthetics in games and gamification. *Gamification mindset*, 85-92
10. Granic, I., Lobel, A., & Engels, R. C. M. E. (2014). The benefits of playing video games. American Psychologist, 69(1), 66-78.
11. Green, R. (2016). Nostalgia in retro game design. Proceedings of the 2016 ACM SIGCHI Conference on Designing Interactive Systems, 342-345.
12. Hamed, A., Sayed, H. A. G., & Ragab, A. (2017). Design evaluation between first impression and end of life from the user perspective as a design center. *Journal of Qualitative Education Research*, *2017*(46), 433–468.
13. Isbister, K., & Schaffer, N. (2008). Game Design: Principles, Practice, and Techniques - The Ultimate Guide for the Aspiring Game Designer. John Wiley & Sons.
14. Kato, P. M. (2010). Video games in health care: Closing the gap. Review of General Psychology, 14(2), 113-121.
15. Kauranen, A. (2023). How colours guide the player in video games.
16. Kent, S. L. (2001). The Ultimate History of Video Games: From Pong to Pokémon and Beyond - The Story Behind the Craze That Touched Our Lives and Changed the World. Three Rivers Press.
17. Khaled, M. (2007). Graphic expression using color as a visual variable (population density map in Bashiqa district). *Journal of Basic Education College Research*, *4*(3), 139–162.
18. Lavie, T., & Tractinsky, N. (2004). Assessing dimensions of perceived visual aesthetics of web sites. *International journal of human-computer studies*, *60*(3), 269-298.
19. McAllister, G., & White, G. R. (2015). Video game development and user experience. Game User Experience Evaluation, , 11-35.
20. Menapace, W. (2024). Towards Intelligent Videogame Generation
21. Miller, T. (2018). Pixel art for video games. The Journal of Visual Communication in Art and Design, 12(1), 59-67.
22. Mohamed, H., Saqr, R., & Ahmed, A. (2023). Multiplicity and diversity of graphic design methods in presenting the cultural event. *Journal of Arts and Humanities*, *6*(11), 166–178.
23. Nguyen, P., & Thompson, W. (2021). Nostalgia and identity in pixel art games. Journal of Game Studies, 18(2), 89-105.
24. Ollila, J. (2023). Character Creation: Comparison of 3D and 2D Video Game Graphics Workflow
25. Salen, K., & Zimmerman, E. (2004). Rules of Play: Game Design Fundamentals. MIT Press
26. Samah, W .(2017). Creative vision of abstract digital arts and benefiting from them in artistic formulations to enrich the decorative aspect of contemporary women's fashion. *Journal of Qualitative Education Research*, *2017*(47), 371–400.
27. Smith, J., & White, P. (2015). Emotional response to pixel art characters. Graphics Interface Conference, 231-238.
28. Spiliotopoulos, K., Rigou, M., & Sirmakessis, S. (2018). A comparative study of skeuomorphic and flat design from a UX perspective. Multimodal Technologies and Interaction, 2(2), 31.
29. Whitton, N., & Whitton, P. (2011). The impact of visual design quality on game-based learning. Playful teaching, learning games: New tool for digital classrooms (pp. 1-19) SensePublishers Rotterdam.