

توظيف أساليب إنشاء وتنفيذ المناظر السينمائية في تعزيز التدريب العسكري القائم على المحاكاة

Utilizing Methods Of Creating And Implementing Film Set To Enhance Simulation-Based Military Training

م.د. هبة رشاد أحمد

مدرس قسم الديكور، كلية الفنون الجميلة، جامعة المنيا

Dr. Heba Rashad Ahmed

Lecturer, Department of Interior Design, Faculty of Fine Arts, Minia University

d.hebarashad@gmail.com

ملخص البحث

تُعد المحاكاة اتجاهًا فطريًا يُولد مع الإنسان منذ الصغر، وهو أمر الكائنات الحية في هذا المجال، إذ يكتسب تعليمه ومعرفته منذ الصغر عن طريق التقليد. والمحاكاة والبشر بشكل عام لديهم شغف كبير في المحاكاة.. وتستخدم المحاكاة في العديد من السياقات بما في ذلك الترفيه والتعليم والاستعداد لحدث متوقع أو استكشاف مشكلة وإصلاحها والمحاكاة في مجال التعليم تمثل أسلوب التعلم والتدريب القائم على تقريب الواقع أو تقليده بما ينمي مهارات المتدرب بتعلم المهارات اللازمة فهي بذلك تمثل الدور الذي يلعبه المتعلم في بيئة صُنعت من أجله . ومن أكثر المجالات تطبيقًا لمبدأ المحاكاة في التعليم، مجال التعليم والتدريب العسكري، وعلى الرغم من حدوث طفرة في ذلك المجال باستخدام التقنيات الحديثة وتكنولوجيا الواقع الافتراضي VR وأجهزة المحاكاة simulators.. لكن تظل المحاكاة الحية الوسيط الأكثر ملائمة لتعزيز مهارات التدريب العملي في المجال العسكري؛ حيث تضم متدربين حقيقيين في كامل عتادهم واسلحتهم يتم وضعهم في سيناريوهات يحددها المدرب أو المعلم. وعند المشاركة في هذه السيناريوهات يجب على المتدربين الحكم على الموقف وتقييمه بشكل سريع، وتقديم المسار الأفضل للعمل، واتخاذ الإجراءات المناسبة. وفي ذلك توفر المحاكاة سياقًا منظمًا للتدريب في بيئة خاضعة للإشراف الأمني والرقابة قبل الانتقال إلى الممارسة العملية الأمر الذي يدفع الدول لإنشاء أنظمة محاكاة في شكل قري تدريبية ومراكز ومعسكرات تدريب تحاكي وتجسد بيئات تدريبية معينة بعيدة عن الأماكن الحقيقية التي سوف يتعرض المتدربون لمثلها على أرض الواقع وتمكن المتدربين من التعامل بشكل آمن مع مراعاة العوامل الخارجية التي قد تكون عائقًا أمام التدريب في الأماكن الخارجية، مثل وجود المدنيين والظروف المتنوعة بما في ذلك أوقات اليوم المختلفة ومدى إمكانية القيام بالتدريب فيها، حيث توفر المحاكاة مناخ آمن يخضع للرقابة ويسمح بتقييم وتقويم أداء المتدربين وينمي مهاراتهم التدريبية في سينوغرافيا تضم ديكور ومناظر تحاكي العالم الحقيقي وتدعم العملية التدريبية وتعزز فكرة المحاكاة ذات أساليب انشائية تضمن أمن وسلامة المتدربين . يتناول البحث كيفية توظيف الديكور الداخلي والخارجي لخلق بيئة المحاكاة في تدريبات المحاكاة العسكرية الحية ويستعرض التجربة العملية للباحث الخاصة بكلية الشرطة المصرية.

الكلمات المفتاحية

المحاكاة – المحاكاة الحية – التدريب العسكري

Research Summary

Simulation is an innate tendency that is born with humans from their early childhood. Humans are the most skilled living creatures in this field, as they gain their education and knowledge in childhood through simulation, and humans in general find great passion in simulation. Simulation is used in many contexts, including entertainment, education, preparing for an expected event, or exploring and fixing a problem. Simulation in the field of education represents a learning and training method based on approximating or imitating reality in a way that develops the trainee's skills by learning the necessary skills. It thus represents the role that the learner plays in an environment that was created artificially. One of the most applied fields of the principle of simulation in education is the field of military education and training. Despite the boom in that field using modern technologies, virtual reality technology (VR) and simulators, live simulation remains the most appropriate medium for enhancing practical training skills in the military field as it includes real trainees in full gear and weapons who are placed in scenarios determined by the trainer or teacher. When participating in these scenarios, trainees must quickly assess the situation, make decisions about the best course of action, and implement the correct procedural steps. In this, simulation enables the development of basic skills through trial and error in a safe and controlled environment before moving on to real-life practice, which prompts countries to establish simulation systems in the form of training villages, centers, and training

camps that simulate and embody specific training environments far from the real places that trainees will be exposed to on the ground and enable trainees to deal safely while taking into account external factors that may hinder training in places outside training centers, such as the presence of civilians and various conditions, including different times of the day and the extent to which training can be conducted there. Simulation provides a safe, controlled environment that allows for the evaluation and assessment of trainees' performance and develops their training skills in a scenography that includes decor, scenery, that simulates the real world, supporting the training process and enhancing the idea of simulation and with construction methods that ensure the safety and security of trainees.

The research deals with how to employ interior and exterior decoration to create a simulation environment in live military simulation exercises and reviews the researcher's practical experience with the Egyptian Police College.

Keywords:

Simulation – Live simulation – military training)

اشكالية البحث

تتحدد مشكلة البحث في التساؤل حول دور مصمم الديكور السينمائي في خلق أجواء تحاكي الأماكن الحقيقية للاستعانة بها في التدريبات العسكرية مع ضمان إجراءات الأمن والسلامة للقوات المتدربة استنادًا إلى معايير محددة

أهمية البحث

التأكيد على أهمية التجربة الواقعية في إعادة إنتاج التحديات والظروف التي تواجه المتدرب؛ حيث تسمح له بتجربة الواقع الميداني من خلال محاكاة المناظر و الجو الدرامي المناسب في سيناريو يدعم ويعزز التدريب دون إلحاق الضرر بالمتدربين.

استغلال مفاهيم وأساليب إنشاء المناظر السينمائية في خلق بيئة تعلم آمنة قائمة على المحاكاة الحية واطهار دورها في تطوير المهارات الأساسية من خلال التجرب في بيئة خاضعة للرقابة قبل الانتقال إلى الممارسة في مواقف الحياة الواقعية

منهج البحث

المنهج الوصفي التحليلي بالإضافة الي المنهج التطبيقي في الجزء الخاص بتجربة الباحث.

مقدمة

بني الإنسان علاقاته في الحياة والكون من حوله من خلال محاكاة قوى الطبيعة ولولا هذه المحاكاة لما كانت الحضارة وقد فسر لها أرسطو في كتابه "فن الشعر" أنها "أمر فطري موجود في الانسان منذ الصغر، فالإنسان أكثر الأحياء محاكاة، وقد تعلم أول ما تعلم بطريقة المحاكاة " ولعل غراب ولدي آدم، أول من علم البشر بالمحاكاة فلا يغفل أحد منا أن الغراب علم قابيل كيف يوارى سواة أخيه.

وقد تعددت مجالات استخدام المحاكاة في التعليم، منها مجالات الطب والتمريض وغيرها ويعد مجال التدريب العسكري من أهم تلك المجالات تطبيقاً لمبدأ المحاكاة في التعليم، ولعل ذلك يرجع إلي 5000 عامًا خلت عندما استخدم القادة العسكريين قديمًا أحجارًا ملونة وشبكات فوق لوحة لرسم الاستراتيجيات.

وقد يتبادر الي الذهن عند التفكير في تدريب المحاكاة ارتباط الأمر بأجهزة المحاكاة مثل مجالات الطيران والالعب الحربية بالكمبيوتر والمقصورات المتقدمة لاطلاق النار وغيرها .. وعلي الرغم من حدوث تطور هائل في هذا المجال .. لكن تظل المحاكاة الحية الوسيط المناسب في مجال التدريب العسكري .

و تضم المحاكاة الحية أشخاص حقيقيين وأسلحة حقيقية أو وهمية وذخائر فارغة وفق السيناريو التدريبي المعد الذي يضم جنودا يحملون أجهزتهم ومعداتهم مع توظيف المناظر والديكور وباستخدام أساليب إنشاء وتنفيذ تتناسب مع الغرض والوظيفة التي نُفذت من أجلها حيث تساهم المناظر في إضفاء جو من الواقعية و خلق بيئة تعلم تفاعلية قائمة علي المحاكاة الحية وفق رؤية تحاكي بيئة ما ، تحمل بين طياتها ايها بالواقع الذي سيتعرض له الطلاب في الحياة الواقعية.

من هنا جاءت مشكلة البحث وأهميته في التأكيد علي أهمية بناء مناظر خارجية أو داخلية، أو بعض الأجزاء منهما في خلق تلك الماحاكيات التي تساهم في الارتقاء بمستوي التدريبات العسكرية حيث يصعب أداء تلك التدريبات في الأماكن الحقيقية مع ضمان تطبيق اجراءات الأمن والسلامة اثناء التدريبات.

مفهوم المحاكاة

تشير المحاكاة في القول أو الفعل لغويًا إلي : المُمَائِلَةُ، المُشَابِهَةُ، التَّقْلِيدُ (<https://www.almaany.com>)

الأطفال في لعبهم يستخدمون المحاكاة ويتخيل الرياضيون انتصاراتهم ويخوض الطيارون المقاتلون المعارك في أمان منازلهم في حين يحكم الساسة المحتملون مدنا وهمية فالمحاكاة تاريخها أطول بكثير حيث تستخدم المحاكاة في حياتنا اليومية بأشكال وطرق مختلفة بمعان عدة .مثلا (التظاهر) :ونراه عندما يلعب طفلا بالمكعبات والالعب المجسمة، أو (البديل) : في استخدامنا للملابس المصنوعة من الألياف الصناعية بدلا من الفراء ، وأحيانا (التقليد): في نداءات الحيوانات التي يطلقها الصيادون لجذب فرائسهم ، أو مثل مقعد مهتز يعمل كبديل لحركة التاراجح الابوية، وربما تأتي في معاني رياضية في رسم

المحاكاة في مجال التعليم

المحاكاة في التعليم هي طريقة التعلم والتدريب على أساس تقليد أو تقريب الواقع ، بتنمية قدرة المتعلم على اكتساب المهارات وحل المشكلات المختلفة (<https://mawdoo3.com/>)

وتتطلب المحاكاة : إعداد الموقف الذي سيقوم فيه المشارك بأداء العمل الذي يتدرب عليه، والمواقف الأخرى التي قد تطرأ أثناء ممارسة هذا العمل، كذلك إعداد المكان وبيئة التدريب بحيث تحاكي البيئة الواقعية لموضوع التدريب (<https://www.alukah.net/culture>).

وهنا تظهر أهمية ودور مهندس الديكور في تهيئة تلك البيئة بشكل يتيح للمشاركين التفاعل معها بطريقة حية من خلال تجربة واقعية خالية من التعرض لأي أخطار محتملة (<https://www.fakera.com/expressing/methods>) مع السماح بمتابعة المدربين للتدريب وإتاحة الفرصة لتقييم الأداء وتطوير المهارات خلال التجربة والخطأ في بيئة آمنة وخاضعة للمراقبة قبل الممارسة الفعلية للعمل (<https://luxuryav.net/The-use-of-simulation-in-learning>)

أثر المحاكاة علي جودة التعليم

يمثل التعلم بالمحاكاة نوع من الغريزة الاصطناعية فهو يتضمن تحقيق ردود أفعال فورية لمواقف جديدة بدون التورط في المحاولة والخطأ (مجدي عزيز 2001، 109) ومن مميزات المحاكاة انها تؤثر بشكل إيجابي على جودة التعليم حيث تتيح :

- 1- التجربة الواقعية من خلال إعادة صياغة المواقف والظروف الواقعية التي يتعرض لها المتعلم، بما يتيح له تجربة الواقع الميداني بمحاكاة الوقائع التي قد تواجهه في الحياة العملية.
- 2- تعزيز العمل الجماعي و التنافسية لدي الممارسين، في إطار تحديد الأداء الأمثل والتقييم المستمر، للوصول للهدف
- 3- تحويل المعرفة إلى ممارسة حيث تتيح تجريب المعارف النظرية المجردة بطريقة عملية ، فعلى سبيل المثال يمكن لطلاب التمريض أن يتعلموا نظرياً كيفية القيام بعملية ما ، ولكن بالمحاكاة تتاح لهم فرص التعامل المباشر مع مرضى اشبه بالحقائق مما ينتج عنه الوصول إلي التعلم والفهم السليم بشكل أكثر فاعلية .
- 4- تساعد مراقبة وملاحظة الممارسين أثناء التدريب علي تقييم الوضع وتحديد أوجه القصور التي تتطلب المزيد من الممارسة ووضع الخطط لمعالجتها .
- 5- أمن وسلامة الممارسين والذي يعد من الأولويات المطلوبة دائما. (<https://mawdoo3.com>)

المحاكاة في مجال التدريب العسكري

هي اسلوب فني للتدريب يعمل علي تهيئة الموقف الذي يمارس فيه المتدرب العمل الذي يتدرب عليه والمواقف الاخرى التي ربما تظهر اثناء ممارسة هذا العمل (ابو النصر 2017، 122) ، وتستخدم في العديد من مجالات التدريب اهمها التدريب العسكري – محل الدراسة - ويمكن تقسيم استخدام المحاكاة في التدريبات العسكرية الي ثلاثة أنواع :

- المحاكاة الافتراضية والتي يمارسها أشخاص حقيقيين لكن في بيئات محاكاة إفتراضية بنظام كمبيوتر يحتوي على



شكل (1) محاكاة افتراضية لقيادة المركبات الشرطة

أنواع مختلفة من البيانات والتعليمات التي يتم برمجتها بواسطة شركات تطوير الواقع الافتراضي. شكل (1)

- المحاكاة البناءة أو محاكاة الطاولة هي افتراضية بحثية وتنتج عددًا يحصي من السيناريوهات الافتراضية وتتم فيها محاكاة كل شيء الأشخاص والمعدات والتضاريس وتستخدم نماذج كمبيوتر لتحريك الجنود الخياليين عبر مختلف البيئات. شكل (2)

- المحاكاة الحية تضم أشخاص حقيقيين يمارسون التدريب في بيئات حقيقية ويستخدمون معدات حقيقية للمشاركة في سيناريو

تدريبي عملي (Michael Spector et al. 2015, 468) شكل (3)



شكل (3) محاكاة حية لإسعاف طبي خلال تدريب الاتفاق المشترك 2013 في جنوب أفريقيا.



شكل (2) محاكاة الطاولة - مدينة سيم سيتي city Sim الافتراضية - صممت لسيناريوهات التدريب الشرطي

دور مصمم المناظر في تهيئة بيئة المحاكاة الحية

نظم محاكاة المعارك من أهم سمات الجيوش الحديثة والذي يتم وفق التدريب القوات علي ظروف مماثلة للمعارك اذ توفر للمتدربين تجربة تطبيق ما سيتم التخطيط له من خطة قتال تلافيًا للمشاكل العرضية (شاكر 2022، 66)، ومن المعروف أن التدريبات العسكرية تتطلب قدر هائل من الأموال فضلًا عن تعبئة عدد كبير من القوات كما ان التشريعات الوطنية تفرض قيودًا صارمة علي الأماكن التي يمكن للقوات التدريب فيها مع صعوبة التدريب في الأماكن الحقيقية في وجود المدنيين وفي ظروف مختلفة مثل أوقات اليوم، وتقلبات الطقس؛ لذلك يتم محاكاة المواقف الأمنية وميادين التدريب بتجسيد بيئات مختلفة ومتنوعة تتجنب تلك العوامل الخارجية كما تضمن الانزمام بإجراءات السلامة والوقاية من الأصابات حيث تشير الإحصاءات الي ان 1 من كل 20 جندي يتوفون في التدريبات العسكرية (<https://www.aljundi.ae>) والمحاكاة الفعالة تتطلب تحضير بيئة التدريب حيث تصبح مشابهة إلى أكبر درجة ممكنة بالبيئة المقترض العمل فعليًا بها بحيث يتم التدريب في تلك البيئة علي مواقف مماثلة لما يمكن أن يحدث بالبيئة الفعلية دون مُعَالَاة أو إسرف ومن غير تفريط ايضًا ، كذلك تهيئة الجو الدرامي المناسب والمطلوب وفق السيناريو التدريبي المعد. (محمد جمال 2021، 186) وتقوم الكليات العسكرية ومراكز التدريب أحيانًا ببناء قري تدريبية كاملة ذات بيئات مختلفة لهذا الغرض.

إن هذا النوع من القرى التجريبية له تاريخ طويل في التخطيط للحرب في الولايات المتحدة. — علي سبيل المثال - وكما كتب الصحفي توم فاندربيلت في كتابه " مدينة البقاء " 1943 ، " أن فيلق المهندسين بالجيش الأمريكي قام بإنشاء سلسلة

من القرى التدريبية "قرى العدو" في دوجواي خلال الحرب العالمية الثانية ، وهي تمثل نسخ طبق الأصل من مدن ألمانيا واليابان.

وكان الهدف من إنشاء تلك القرى ليس فقط تدريب الجنود على الحرب في المدن، من خلال محاكاة معارك الشوارع أو عمليات الإخلاء وكذلك اختبار مدي قدرة المباني نفسها على الاختراق. ومعرفة أنواع المتفجرات التي تصلح لذلك الغرض وما مقدار ما سوف تحدثه من الضرر ، وكان الاهتمام بالتفاصيل المعمارية جزء من هذا التحقيق . ومن الأمثلة الأخرى لمنشآت المحاكاة التدريبية :

• مركز التدريب الوطني بفورت إروين

مركز التدريب الوطني التابع للجيش الأمريكي بفورت إروين Fort Irwin كاليفورنيا ، في صحراء موهافي يضم عدة قرى محاكاة بنيت لخلق بيئات تدريب واقعية للقوات المقرر نشرها في الخارج و من اكبر القرى التي يضمها المركز اثنتان تمثل عدة مدن في العراق وأفغانستان بأسماء مثل مدينة الوصل وارتباط شار وراشيش ومدينة جبل . وقد أنشئت الوحدات بحاويات شحن، تم تكسيتهما بألواح حجرية، وواجهات ذات الطابع الشرقي وتزويدها بقباب مساجد، ومظلات شكل (4) ، وعلامات للشوارع، ووسائل وديكورات داخلية وأثاث وأنفاق وكهوف .



شكل (4) قرية ارتباط شار/مدينة وصل التي انشأت عام 2007، بثلاثة عشر مبنى ثم توسعت ل مائتي مبنى

بالإضافة إلى ميادين مدفعية واسعة وساحات قتال تبدو في النهاية كموقع تصوير فيلم سينمائي (location) بسمات وتفاصيل شرق أوسطية لا يمكن التمييز بينها وبين مدن الشرق الأوسط، شكل (5) و تم الاستعانة بصور الأقمار الصناعية الفعلية لمدن مثل بغداد، لتحديد أبعاد الشوارع والمباني داخليًا وخارجيًا بما يماثل الأبعاد والمعايير العراقية، وليس الأمريكية (<https://www.theatlantic.com>) و يتم تنسيق العمل بمساعدة مصممي المناظر كما يتم تصوير جميع عمليات

المحاكاة للاستعانة بها لاحقًا في تقييم أداء القوات شكل (6)



ش(5) لقطات تمثل الفندق ووسط المدينة- الوصل

ش(6) تصوير المحاكاة



ش (7) مشاهد تمثيلية في سوق مدينة المحاكاة لمحات بيع اللحوم المزيفة والخبز البلاستيكي

وتشمل المحاكاة تفجيرات انتحارية وعبوات ناسفة وغيرها شكل (8) للتريب علي السيطرة علي الحشود والتفاعل مع السكان ومكافحة الشغب والتعامل مع ما ينجم عن معارك المحاكاة من اصابات مروعة واقعية حيث يجسد مبتورو الأطراف الحقيقيون الضحايا الذين بترت أطرافهم وذوي الأطراف الصناعية في مشاهد مروعة ودماء مزيفة وأشلاء بلاستيكية شكل

(9)



ش (8) محاكاة انفجار شاحنة مفخخة وسط المدينة



ش (9) لقطات تمثل الجنود المصابون أثناء عمليات المحاكاة القتالية وجنود كتيبة دعم القاعدة 204 يتفاعلون مع ممثل دور مصاب بإصابة خطيرة أثناء تمرين تفجير عبوة ناسفة



ش (10) قرية محاكاة المواقف SIT SIM - أكاديمية شرطة لوس أنجلوس

• قري محاكاة المواقف التابعة لأكاديمية شرطة لوس أنجلوس

- محاكاة مواقف The situation simulation (SIT SIM)

تضم مقهى ومطعم وحديقة وصالة ألعاب رياضية وملعب رياضي وفصول دراسية وثلاثة ميادين رمية وغرفتين للتدريب على المحاكاة الإلكترونية ومنطقتين للتدريب التكتيكي ، ونم الاستعانة بمتطوعو يونيفرسال ستوديوز Universal Studios لإنشائها . شكل(10)



ش (11) قرية محاكاة المواقف في إد ديفيس مكونة من شبكة شوارع داخل المدينة ، ومسارات عالية السرعة ، ومنعطفات حادة، للتدريب على عمليات مركبات الطوارئ

- قرية محاكاة مواقف Ed Davis

موقع من المواقف الرئيسية لشرطة لوس أنجلوس وهو مخصص لمركبات الطوارئ كما يضم منشأة تدريب التكتيكات والأسلحة النارية إدوارد إم ديفيس وتضم محطة وقود ومتاجر بقالة وبنك وفندق ومنزل ومقهى شكل (11) وتستخدم القرية للتدريب المتقدم وإنتاج مقاطع فيديو تدريبية. ويستخدم المتدربون ذخيرة المحاكاة في وجود دروع للوجه سترات واقية. كما أن جدران المباني الداخلية مطلية بالفينيل، مما يتيح ويسمح بإزالة رذاذ ذخيرة المحاكاة متعدد الألوان من عليها .



ش (12) تفاصيل الموقع المستخدم في سيناريوهات حوادث السيارات والحافلات - مركز ديل فالي للتدريب - لوس أنجلوس

- مركز تدريب ديل فالي Del Valle Training Center

يخصص ذلك المركز للتدريب على عمليات الإنقاذ، ويشمل وحدات وعناصر ديكور تمثل حوادث المركبات شكل (12) وحوادث مواقع البناء، وإنقاذ الأماكن الضيقة، وكل ما يرتبط بعمليات التنقيب والإنقاذ. توجد أيضاً منطقة تدريب على المواد الخطرة مع عربات السكك الحديدية ومبنى لتخزين المواد الكيميائية، ومنطقة تدريب على التعامل مع الحرائق.

- قرية ليزر في مقاطعة لوس أنجلوس Los Angeles County Laser Village

تكون القرية من مناظر داخلية وخارجية متمثلة في مبنى يشبه ساحة التسوق، من طابقين وشرفة، ومنزل مجاور ومرآب. تم تشييد المبنى الرئيسي في ثمانينيات القرن العشرين، يحتوي المبنى على محاكاة بار، و شركة تأمين، ومتجر خمر، وشركة صرافة، وفندق، وماكنة صرف آلي، وعيادة طبية نسائية شكل(13،14)



ش (14) جزء من مركز التسوق التابع لشرطة لوس أنجلوس، والمكاتب، والمباني السكنية في قرية الليزر،



ش (13) دمية ضابط ملقى على الأرض، مملوءة بذخيرة منى "الفنلة"، قرية الليزر

• مركز التدريب التكتيكي في مقاطعة أورانج



ش (15) وسط المدينة في مركز التدريب التكتيكي التابع لشرطة مقاطعة أورانج

إحد أكثر قرى تدريب المحاكاة التابعة لشرطة مقاطعة اورنج، ويقوم بتدريب الآلاف من الضباط والوكلاء وموظفي شركات الأمن الخاصة. في السيناريوهات التي تتضمن عمليات تنفيذ المباني، والهروب من الكائن، وتدريب فرق المفرقات، أو عمال السطو على البنوك، والتعامل مع الرهائن، ومواجهات القناصة،

تتكون القرية من ثمانية مباني: ثلاثة مساكن، ومتجر بقالة، وبنك، وبار، ومطعم للوجبات السريعة، ومحطة وقود. ورغم أن المباني أصغر مساحة من مثيلاتها الحقيقية، حاول المصممون اضعاف الواقعية من خلال استخدام العلامات التجارية والتركيز على التفاصيل الفعلية شكل(15)، ويتم الاستعانة بممثلين حقيقيين لأداء أدوارًا مثل موظفي المتجار والعملاء.

• مركز عمليات مركبات الطوارئ في مقاطعة سان برناردينو San Bernardino County EVOC



يحتوي المركز على مضمار عالي السرعة يبلغ طوله ميلاً، وحوض انزلاق كبير مصنوع من الخرسانة المصقولة، والتي تصبح زلقة مثل الجليد عند سقيها بالماء. تُستخدم قطعة أرض كبيرة من الأسفلت في منتصف المضمار بشكل أساسي كحلبة حواجز للدراجات النارية. كما يحتوي على شبكة شوارع سكنية بها العديد من التقاطعات، وعدد من حلقات للسيارات ذات الدفع الرباعي، ومعبّر سكة حديد. شكل (16) مع توفر متابعة

واشراف للتدريبات من خلال برج مراقبة أعلى مبنى. ويحتوي المركز على أسطول من عدة عشرات من السيارات، بما في ذلك بعض السيارات التي تم تعديلها خصيصًا للتدرب على مناورة PIT، وهي تكتيك للشرطة لدفع السيارات إلى الانزلاق.

● معهد كاليفورنيا للتدريب المتخصص (CSTI) California Specialized Training Institute



ش (17) غرفة في مبنى مختبر الميثامفيتامين -مركز تدريب الشرطة المجتمعية- تم تنفيذ الديكورات الداخلية بواسطة سجناء من منظمة كلوني

مجموعة من المواقع (locations) التابعة لمركز تدريب الحرس الوطني بكاليفورنيا تم عمل الديكور بمساعدة سجناء من سجن الولاية، تضم مركز محاكاة لعمليات الطوارئ وفقا لسيناريوهات الكوارث الطبيعية بالإضافة الي ساحة تدريب للتعامل مع المواد الخطرة واستخدم فيها عربات سكك حديد قديمة كما يوجد مختبر للمخدرات المعروف بمختبر الميثامفيتامين شكل (17)

● أكاديمية الشرطة المصرية

1- ميدان التدريب الفني الأمني (مسارح الجريمة)

في كلية الشرطة المصرية تستخدم المحاكاة في تعليم طلبة الكلية وذلك من خلال ميادين التدريب والقري التكتيكية المختلفة، وميدان التدريب الأمني عبارة عن مجموعة من الهناجر التي أعدت خصيصًا لذلك الغرض والتي تقوم مقام استديوهات السينما و تحوي فراغات مختلفة (مسارح جريمة) منها أقسام شرطة وديكور داخلي لشقة سكنية وديكور خارجي لشارع تجاري وغيرها وتُجهز أماكن لجلوس الطلبة لمتابعة السيناريو التعليمي أمامهم شكل (18) والمكون من بلاتوهات تم تصميم الديكور بها



ش (18) ميدان التدريب الفني الأمني بنظام المحاكاة

بحيث يزال من الغرف حائط يسمح برؤية الداخل ومتابعة المشاهد التمثيلية للجريمة ويسمح بالتصوير و يتم التعليق عليها من قبل الاساتذة شكل (19) لشرح تفاصيل الجريمة وطرق جمع الأدلة واجراءات البحث الجنائي المختلفة .

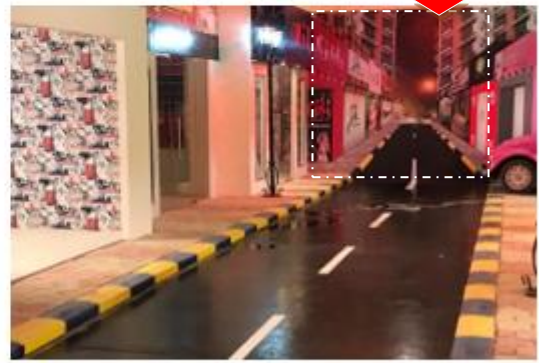


ش 19 أماكن جلوس الطلبة المعدة لمتابعة السيناريو التمثيلي للجريمة والتعليق عليها من قبل المحاضر- مكتب الدعم الفني - أكاديمية الشرطة

مجموعة من المحال سوبر ماركت ، صيدلية ، محل هواتف ورشة ميكانيكا ومحل صرافة وكافتريا وقهوة تمثل شارع تجاري شكل (20) الهدف منه تعليم الطلبة اجراءات البحث الجنائي في جرائم السرقة ورفع الأدلة الجنائية داخل الشوارع التجارية شكل (21)



تقسيم الشارع التجاري الي محلات بالجيوسون يورد وعمل ديكور كل محل حسب نشاطه التجاري



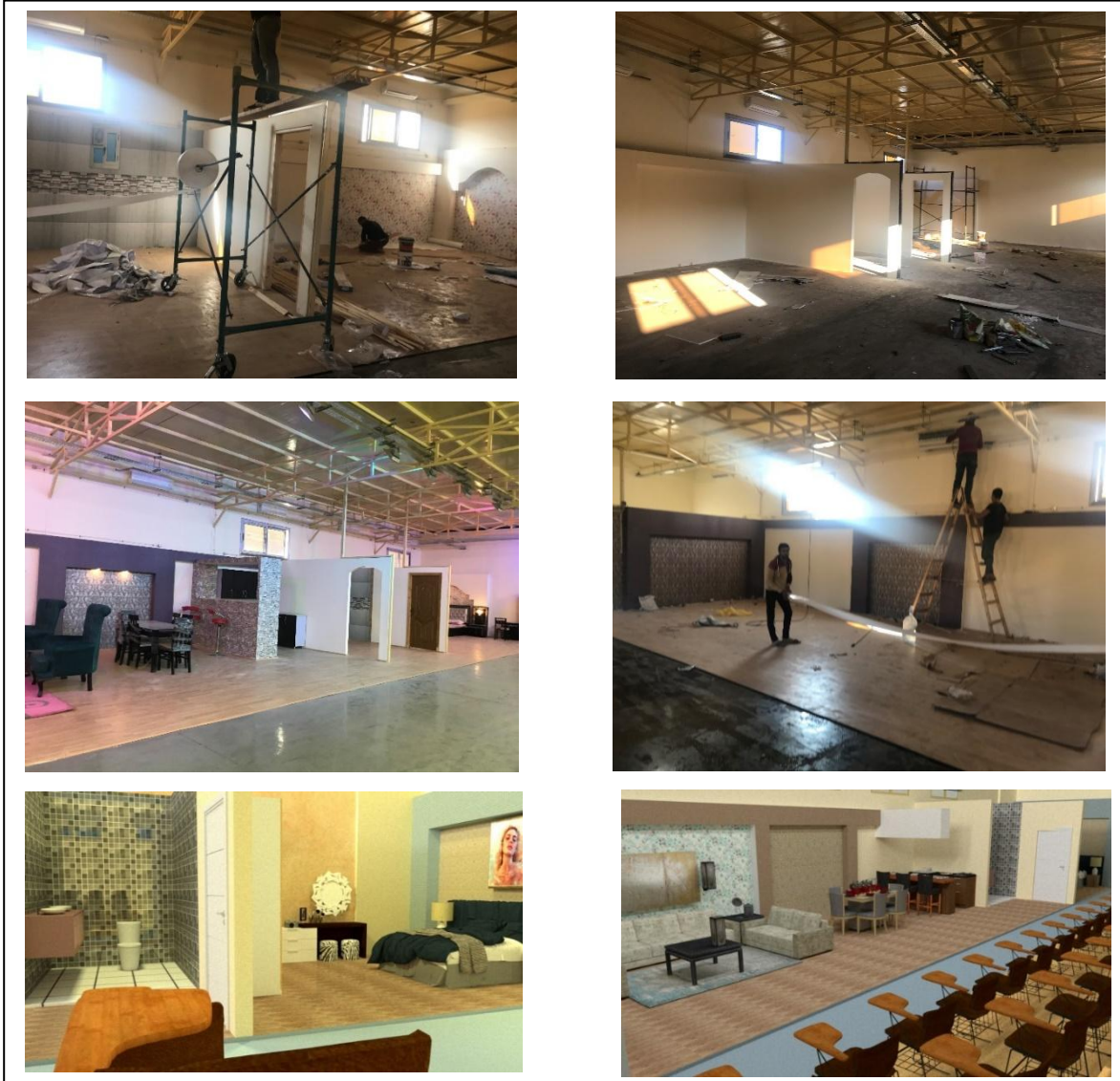
لقطة من برنامج اسكتش اب من الرسومات المعدة لديكور الشارع التجاري توضح ورشة الميكانيكا وتم استخدام سيارة فولكس فاجن بيتل حقيقية

الشارع التجاري يعد الانتعاش وازدانة المؤثرات البصرية وازدانة حائط خلفي مرسوم لاستكمال منظور الشارع لمزيد من الواقعية



ش 21 مشاهد تمثل لجمع الأدلة الجنائية من الشارع التجاري احد المواقع المعدة لمحاكاة الجريمة - قسم المساعدات الفنية - أكاديمية الشرطة

تحتوي علي مساحة استقبال وغرفة طعام ومطبخ وغرفة نوم وحمام شكل (22)، (23)



ش22 مراحل تنفيذ ديكور الشقة السكنية – وثائق قطاع الشؤون الادارية قسم الديكور- أكاديمية الشرطة



ش 23 مشهد لرفع البصمات واخذ عينات لدمية قتيلة في ديكور محاكاة الشقة السكنية – وثائق قسم المساعدات الفنية – أكاديمية الشرطة

منظر خارجي مكون من مباني بالخامات الطبيعية من بلوكات الحجر الجيري والطوب الأحمر والأسمنت تمثل منطقة سكنية عشوائية للتدريب علي عمليات الاقتحام الأمني داخل المناطق لعشوائية ذات الشوارع الضيقة شكل (24)، (25)



شكل 24 مباني المنطقة العشوائية مزودة بكباري علوية (catwalk) لمتابعة وتقييم اداء الطلاب أثناء التدريب- قسم المساعدات الفنية – أكاديمية الشرطة



ش 25 الميدان التدريبي للمنطقة العشوائية وتظهر البيوت السكنية مع اضافة اكسسوارات من عربات الكارو والفتريانات وعربة فول

تجربة الباحث

الهدف : تصميم منظر خارجي يحاكي حي سكني ذو مباني معاصرة ضمن موقف أمني لعرض مهام قتالية لطلاب كلية الشرطة ومشاركة وفد من طلاب الكلية الحربية لعرض مهاراتهم في عمليات الاقتحام الأمني للسيطرة علي العناصر الاجرامية ضمن فعاليات يوم الخريجين المقام في العاشر من اكتوبر 2023 شكل (26، 27)

الفكرة : استخدام المناظر في إضفاء جو من الواقعية و خلق بيئة تعلم تفاعلية قائمة علي المحاكاة الحية ، تحمل بين طياتها ايهاا بالواقع الذي سيتعرض له طلاب الكليات العسكرية في الحياة الواقعية، يتدرب الطلاب في هذه البيئة وفق الموقف التدريبي المطلوب وقد طلب وضع مثل هذه المحاكيات ضمن برنامج الحفل لاستعراض مهارات الطلاب التدريبية مما تطلب جعل وحدات الديكور متنقلة ومحمولة علي عربات لسهولة دخولها وخروجها من أرض العروض حيث يستلزم وفق طبيعة العروض العسكرية التنقل ما بين فقرات العرض في نفس المساحة المخصصة للعرض (أرض العروض)

التصميم : اعتمد التصميم علي تحقيق مبدأ المحاكاة في تصميم واجهات المباني الأقرب للواقع لخلق جو درامي مماثل لما سيتعرض له الطلاب في واقع الحياة العملية فجاء تصميم العناصر المعمارية من واجهات ، أبواب ، ونوافذ مستلهما من

المباني الموجودة في الوقت الحالي ، بالإضافة الي ضرورة مراعاة أمن وسلامة الطلاب حيث يراعي قوة ومتانة الهيكل الانشائي كي تتحمل حركات الطلاب العنيفة ومهارات البار كور والقفز والنزول بالحبال من أعلي المباني والقفز داخل الشرفات وفقا لسيناريو الموقف الأمني المعد. الأشكال من (28 إلي 36)

البيئة اللونية : استُخدمت الألوان التقليدية الشائعة في الواجهات المحلية والمعبرة عن الهوية المحلية ، وأحياناً جاءت غير متناسقة حيث تختلف في الواقع الاذواق الفردية في اختيار الألوان فنحن يصدد مباني في مجتمع سكني شعبي وليست مباني ذات تخطيط عمراني جيد ، حيث لم يكن الهدف استعراض جماليات المباني او جعلها مثالية ذات ألوان متناسقة. وكان لاختيار الألوان أيضاً غرض وظيفي نفعي يستند إلي خاصية التوجه عند النحل التي بواسطتها يعتمد النحل علي طيف ألوان الأزهار ليتنقل بينها ناقلاً لقاحها من زهرة لأخرى وبدون هذه الخاصية لانقرد كثير من أنواع النباتات فكانت الألوان وسيلة سهلة للتعرف والتمييز الخاطف والسريع بين الفراغات أثناء التدريب وفي وقت العرض النهائي للطلاب



ش26 لقطة عامة للوحدات مصطفة بجوار بعضها في ارض العروض كلية الشرطة - تصوير الباحثة



ش 27 لقطات من البث المباشر لحفل الخريجين بالتلفزيون يظهر بها التنفيذ النهائي للوحدات السكنية في الموقف الأمني المحاكى للواقع الذي يمثل مطاردة لعنصر اراهابي والقبض عليه بعد تتبع ورصد مكانه وعمل مداهمة للمنازل واحكام السيطرة علي الموقف



ش 28 واجهة امامية عامة للحي السكني - من معرض الباحثة بكلية الفنون الجميلة جامعة المنيا



ش 29 واجهة جانبية للحي السكني - معرض الباحثة بكلية الفنون الجميلة



ش 30 لقطة منظورية - معرض الباحثة بكلية الفنون الجميلة



ش 31

مبنى رقم (1)

تم عمل شرفة في تصميم المبنى
تطبيقاً لمتطلبات السيناريو التدريبي
حيث يتم اقتحام الشرفة وروعي في
التصميم النسب المعمارية السليمة
مثل الارتفاع عن سطح الأرض كما
تم تدعيم الهيكل الحديدي في مناطق
الاقتحام وأسفل نوافذ المبنى العلوية
المسموح باقتحامها
أ- لقطة منظورية

perspective view

ب- واجهة امامية

elevation

ج- رسم تخطيطي يوضح ابعاد

المبنى

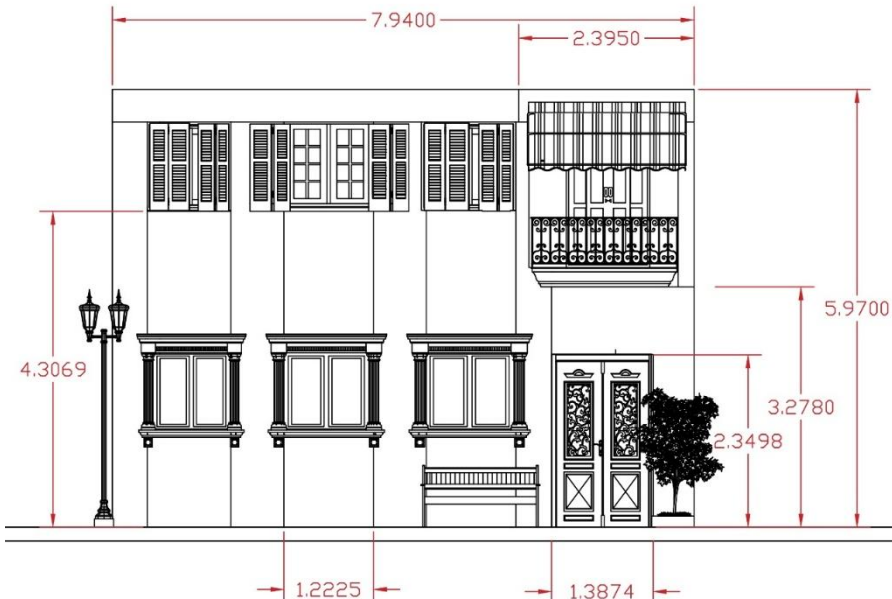
the building

من واقع المعرض الفني

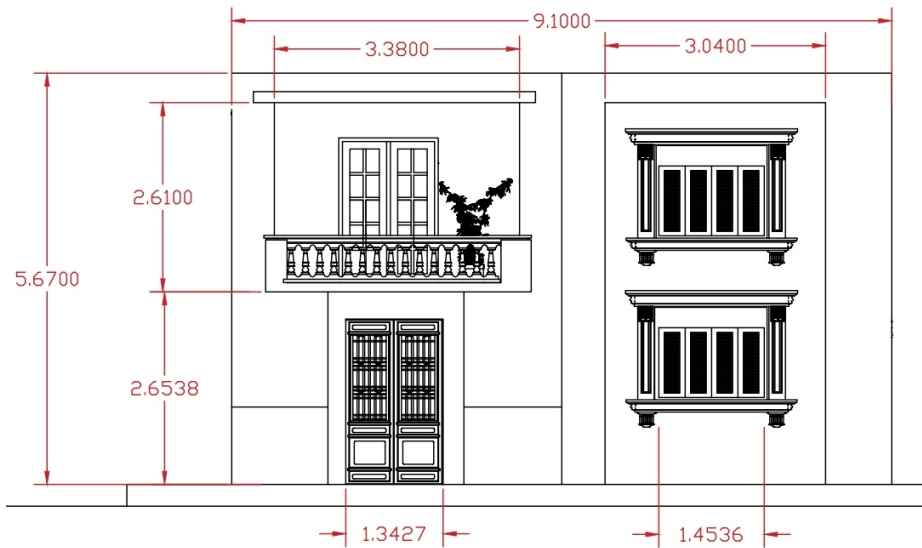
قاعة عبد السلام الشريف

بكلية الفنون الجميلة جامعة

المنيا



(ج)



- مبنى رقم (2)
- لقطة منظورية perspective view
- واجهة امامية Front elevation
- رسم تخطيطي يوضح ابعاد المبنى dimensions of the building



(ب)

ش 33

مبني رقم (3)

روعي استخدام الخامات المشابهة للواقع
(حجر الهاشمية) باستخدام الواح الفيبر
واستخدام الألوان الفاتحة في الدهانات لظهور
حركات الاقتحامات للطلبة علي الواجهات من
بعيد حيث البعد بين الديكور والمنصة
المواجهة والحضور لا تقل عن 75 متر
أ- لقطة منظورية

perspective view

ب- واجهة امامية

elevation

ج- رسم تخطيطي يوضح ابعاد المبني

dimensions of the

building

من واقع المعرض الفني قاعة عبد السلام
الشريف بكلية الفنون الجميلة جامعة المنيا



(ج)





ش34

مبني رقم (4)

إضافة اكسسوارات مثل المنشور
لاضفاء جو من الواقعية وخاصة مع
عدم وجود افتتاح للمبني من جهة
الشرفة الاقتحام فقط من جهة النوافذ
أ- لقطة منظورية

perspective view

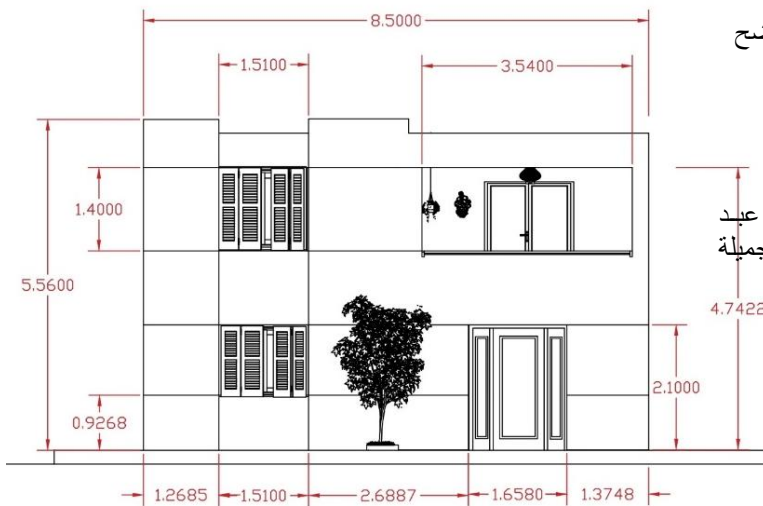
ب- واجهة امامية Front

elevation

ج- رسم تخطيطي يوضح

ابعاد المبني

dimensions of
the building



من واقع المعرض الفني قاعة عبد
السلام الشريف بكلية الفنون الجميلة
جامعة المنيا



ش 35 مبني رقم (5)

تصميم المبني يضم محال تجارية ذات ابواب صاج لمحاكاة المناطق السكنية وذات يافطات بارزة لاستخدامها في الوقوف عليها الوصول للشرفات مع الاختصار في تصميم الياقطة واختيار اسم المحل بحيث لا يحمل اي دلالة اعلانية او سياسية مع ملاحظة ان الشبايك السفلية للمبني ذات نسب وابعاد اكبر كمؤشر علي المباني القديمة مع الحديثة
 أ- لقطة منظورية

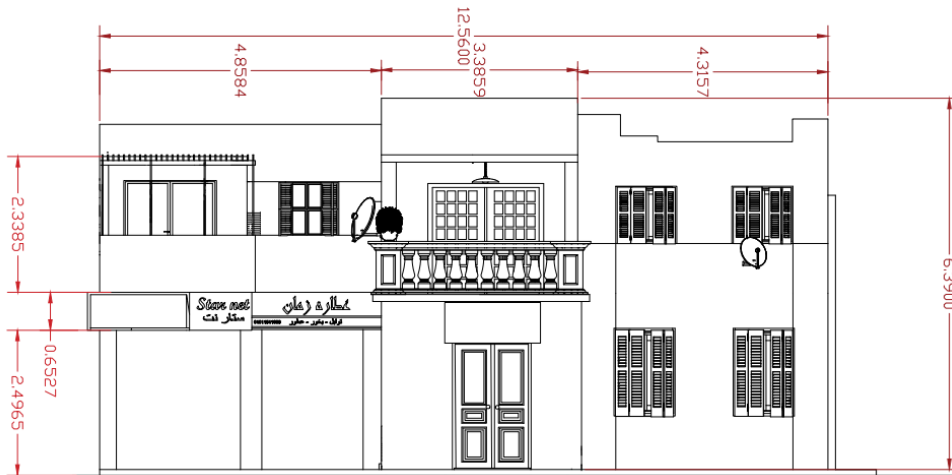
perspective view

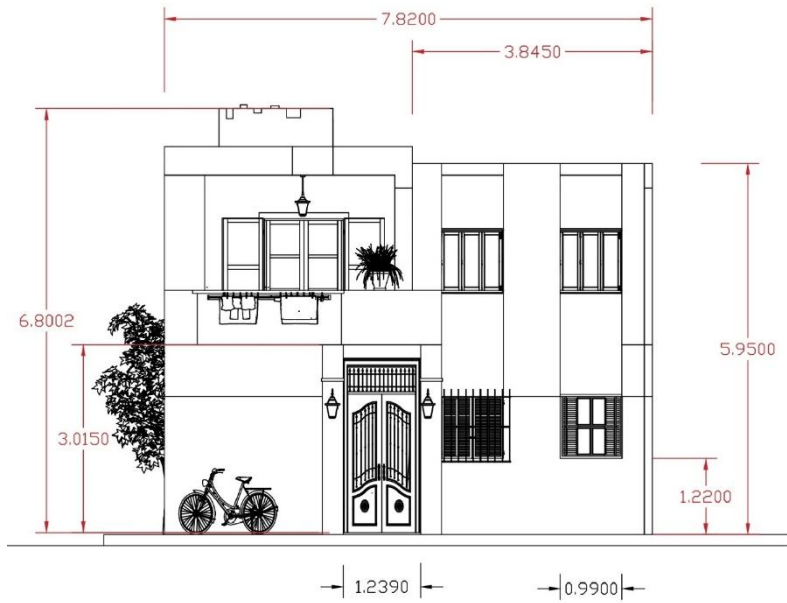
ب- واجهة امامية
 Front elevation



ج- رسم تخطيطي يوضح ابعاد المبني
 dimensions of the building

من واقع المعرض الفني قاعة عبد السلام الشريف بكلية الفنون الجميلة جامعة المنيا





مبنى رقم (6)

اختيار خامة الطوب (بدون محارة)
للتنوع في اشكال واجهات المباني محاكاة
لمباني الأحياء السكنية الشعبية وإضافة
ياقطة باسم الشارع حيث انه اول مبني
ويلاحظ أيضا اللون اغمق من باقي المباني
لتحديد مجال الرؤية في ظل كبر مساحة
ارض العروض وبعد المشهد عن الحضور
إضافة ألواح خشبية لسطح المنزل لإخفاء
الحديد المعد لتثبيت حبال الانزالات من
السطح

أ- لقطة منظورية perspective view

ب- واجهة امامية Front elevation

ج- رسم تخطيطي يوضح ابعاد المبنى
dimensions of the building

عربات نقل ماركة MAN لانها ذات شاسية طويل في حدود الـ 7m تختلف من موديل لآخر وعرض 2.40m وارتفاع عن سطح الأرض حوالي 120cm

الواح فيبر (1x2m) رمادي (ناتج إعادة التدوير) لقوة تحمله ، ذات تأثير البلوكات الحجر أو الطوب حديد بمقاسات موحدة (علب 4x4cm تخانة 3mm، وعلب 7x4cm قوايم) طول العلبة 6m يتم تقطيعها بالطول المطلوب ألواح خشب mdf تخانة 12mm، دهانات معجون شريط، شبابيك وأبواب جاهزة ، برامق ، حديد مشغول لاسوار الشرفات، بنر سي ثرو see through قابل للطباعة

تحمل وتثبت الوحدات المعمارية علي عربات لكل مبني بحيث تتحرك العربات لنقل الوحدات من والي أرض العروض وتصطف حسب ترتيب المباني مكونة مجموعة متتالية من المباني ثم يبدأ سيناريو المشهد الذي يتناول موقف امني للقبض علي عنصر ارهابي بعد رصد وجوده باحد الاحياء السكنية .

مراحل العمل

1- يتم فك وإزالة أجناب العربة ليبقي سطحها الصاج البقلاوة الأملس ، ثم تبدأ مرحلة تشوين الحديد اللازم لتصنيع الهيكل structures لكل مبني ويتم تجميع الواجهة كلها علي الأرض من علب 4x4 مع مراعاة فتحات النوافذ والبلكونات والبروزات مع الأخذ في الاعتبار أن تكون الفواصل بين الحديد علي مسافات لاتزيد عن المتر بما يمثل عرض ألواح



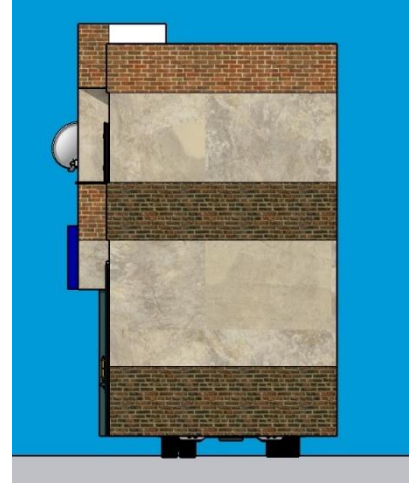
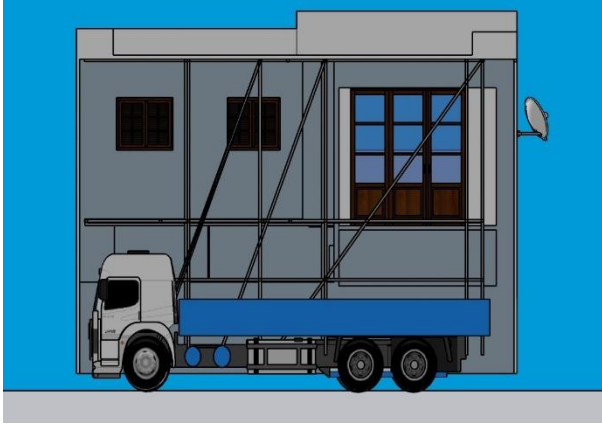
ش 37 تحميل الهيكل الحديدي على العربات - تصوير الباحثة

الفيبر (1x2م) شكل (37)

2- حمل الهيكل علي العربات باستخدام أوناش ،ويراعي بروز الواجهة عن العربة بما لا يقل عن المتر بما يسمح باستخدام وسهولة حركة عجلات العربة ، وترك 30cm (بين النهاية والأرض) لمنع الاحتكاك بالأرض اثناء سير العربات شكل (38)، شكل (39)



ش 38 تحميل الهيكل الحديدي علي العربات - تصوير الباحثة



ش39 رسم ببرنامج SketchUp يوضح العلاقة بين المبني والعربة من زوايا مختلفة -من واقع المعرض الفني بقاعة عبد السلام الشريف بكلية الفنون الجميلة

3- تركيب التجاليد من الأخشاب (للأماكن ذات الطلاء في التصميم) والفيبر (للأماكن الحجر أو الطوب في التصميم)
وتركيب الأبواب والشبابيك (الحلق الخشب في العلة الحديد مباشرة) (شكل 40)



ش 40 التجليد بالأخشاب أو شيتات البلوكات الحجرية - تصوير الباحثة

4- تتم عمل شكالآت من الواجهة لسطح العربة ولحامها بشاسية العربة المكون من كمرتين حرف I ويتم ايضًا عمل

المشايات العلوية في أماكن النوافذ والبلكونات المستخدمة وعمل السلالم المؤدية لها علي غرار الديكور السينمائي ويتم

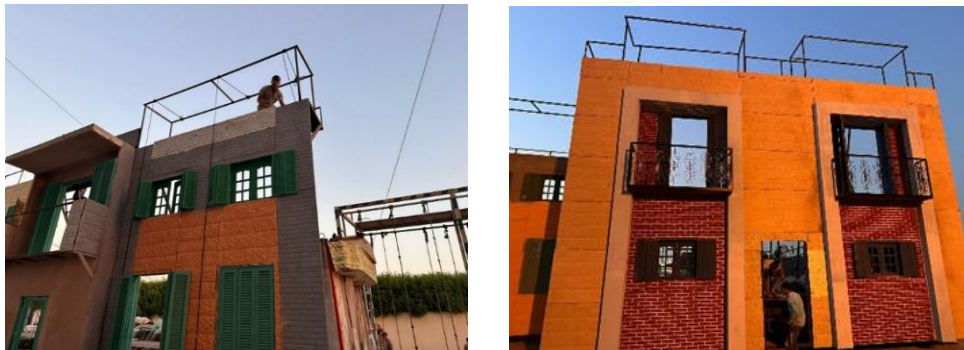
تدعيم أماكن الأفتحات . شكل (41)،(42)



ش 41 التثبيت الخلفي للشاسييات وعمل السلالم الخلفية - تصوير الباحثة - أكاديمية الشرطة



5 ش 42 طبقة تدعيم الدكة ، من الخلف ه السلالم الخلفية من، فلم ده الغزال، اخراج محمد ياسين- دكة ، عادلا، المغر ، هانات
،ثم تركيب البرامق والحديد المشغول وتجهيز أماكن الانزالات من الأسطح والمعدة لاستخدام الطلبة لها اثناء النزول بالحبال
من فوق الأسطح في الأماكن المحددة لذلك وفق السيناريو التدريبي شكل (43)



ش 43 تثبت منطقة ، الانزالات علم ، السطح و تركيب الحديد المشغول الخاص ، اساسا الشرفات- تصوير الباحثة - أكاديمية

6- استكمال المبني بتركيب البئر في الاتجاه الخلفي للواجهة كتغطية لفتحات الأبواب والشبابيك المستخدمة ثم تركيب
ال see through ليسمح برؤية السائق للطريق حيث يشد علي شاسيه الحديد من الأمام والخلف.

7-تركيب المؤثرات والخدع البصرية التي تتمثل في أماكن الانفجارات والطلقات وهي عبارة عن كبسولات طلاقات يتحكم
بها عن بعد تركيب في أماكن محددة مسبقا في الواجهات ومحاط كل منها بجراب (كوب) حديدي لمنع حدوث حريق مع
الخامات المحيطة .

وفي النهاية علي الرغم من تحقيق الغرض التدريبي للتجربة في عرض مهارات الطلبة دون التعرض لأي أخطار محتملة وسهولة دخول وخروج الديكور من والي أرض العروض دون أخطاء عارضة مما نال استحسان الحضور كان هناك رغبة من الباحثة في أن يحمل التصميم المزيد من التفاصيل التي تؤكد وتعزز الجوالدرامي إلا أن ظروف وضوابط العمل قد اضطررتها إلي أن تحيد قليلاً عما هدفت إليه ؛ حيث كان الاهتمام بالجانب الوظيفي وسلامة الطلاب من الأولويات المطلوب الالتزام بها مما أدى إلي عدم الاهتمام بالتفاصيل الدقيقة التي تبرز الطابع المميز للحي الشعبي المصري بتفاصيله المعمارية التراثية، كما كان التقيد بخامات معينة فرضتها الحاجة إلي تأمين حركة الديكور و كذلك تحمل التعامل العنيف من قبل الطلبة في التدريب وأثناء العرض، وأيضاً التقيد بحجم العربة المحمول عليها الديكور لتأمين حركة المبني عليها حتي لا يكون عرضة للسقوط . من الأمور التي أدت الي تضيق المجال أمام الفكر التصميمي للباحثة .

النتائج

- التدريب الفعّال هو الذي لديه الحلول الأكثر واقعية وتفاعلية سواء كان سيناريو التدريب أو البيئة بحيث يعكس تجارب ساحة المعركة الحقيقية من أجل صقل غرائز القتال ويتمثل أساس هذا في السماح بالتدريب باستخدام الأسلحة والمعدات في مناظر تحاكي ساحة المعركة.
- الغرض من إعداد قري ومراكز التدريب بالمحاكاة ليس فقط لتجهيز القوات للتعامل عبر الهياكل الحضرية المادية بل الأهم من ذلك الاجتماعية والثقافية التي يمثلها الجو الدرامي والديكور والممثلين داخل السيناريو.
- بالرغم من حدوث طفرة في مجال التعلم بالمحاكاة من خلال استخدام الكمبيوتر والواقع المعزز وغيرها .. لكن تظل المحاكاة الحية الوسيط الأكثر ملاءمة لتعزيز مهارات التدريب العملي علي المواقف الأمنية وإظهار مهارات الطلاب بالكلديات العسكرية.
- تحمل المحاكاة الحية مزايا واضحة منها: اعتياد المتدربون في الميدان علي ارتداء عتادهم والتحرك به بالإضافة الي أنها تمكنهم من الاختفاظ بتدريبهم فترة أطول من المحاكاة الافتراضية، التي من سلبياتها أن تكون التكنولوجيا أحيانا وراء قدرات مستخدميها كما ينسي المتدربون الافتراضيون ما تعلموه أسرع من الذين مارسو التدريب الميداني بالمحاكاة الحية..

التوصيات

- ضرورة الاستعانة بالمختصين في مجال الديكور لعمل انظمة المحاكاة سواء في مراكز التدريب أو الكليات العسكرية بشكل أكثر حرفية وخاضع للاشراف الفني وليس الأمني فقط ليحقق الهدف المرجو بما ينعكس علي المتدربين ويعزز من قدراتهم.
- ضرورة نشر الوعي بأهمية التأثير الذي يحدثه وجود الطلاب في بيئة تعليمية معدة اعداد جيد أقرب للواقع من أجل تطويع وتطبيق المفاهيم النظرية بشكل أكثر فاعلية خاصة في مجال التدريب العسكري.
- فتح آفاق مختلفة للمهتمين بالعمل في مجال الديكور السينمائي والتوعية بما هو جديد .
- الاهتمام بالجانب الفني في تصميم بيئات المحاكاة للتدريب العسكري بنفس قدر الاهتمام بالجوانب الأمنية حتي لا تطغي الوظيفة علي الشكل مما يفقد بيئة المحاكاة القاعدة الأساسية التي تقوم عليها.

المراجع الأجنبية

- Vincenzi Dennis, 2023, **Human factors in simulation and training**, second edition
Boca: CRC press

المواقع الإلكترونية

https://mawdoo3.com/%D8%AA%D8%B9%D8%B1%D9%8A%D9%81_%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%AD%D8%A7%D9%83%D8%A7%D8%A9_%D9%81%D9%8A_%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%B9%D9%84%D9%8A%D9%85

<https://www.alukah.net/culture/0/110171/%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%AD%D8%A7%D9%83%D8%A7%D8%A9-%D9%83%D8%A3%D8%B3%D9%84%D9%88%D8%A8-%D9%85%D9%86-%D8%A3%D8%B3%D8%A7%D9%84%D9%8A%D8%A8-%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%AF%D8%B1%D9%8A%D8%A8-%D9%88%D8%A7%D9%83%D8%AA%D8%B3%D8%A7%D8%A8-%D8%A7%D9%84%D8%AE%D8%A8%D8%B1%D8%A7%D8%AA-%D9%81%D9%8A-%D8%A7%D9%84%D9%85%D9%86%D8%B8%D9%85%D8%A7%D8%AA/#ixzz8mOWe5XJL>

- المحاكاة كأسلوب من أساليب التدريب واكتساب الخبرات في المنظمات ،أحمد فتحي النجار، 2016/12/8

<https://www.theatlantic.com/technology/archive/2013/05/its-artificial-afghanistan-a-simulated-battlefield-in-the-mojave-desert/275983/>

https://www.saab.com/newsroom/stories/2020/april/how-to-train-for-the-unpredictable-battlefield?fbclid=IwY2xjawFZ2nRleHRuA2FlbQlXMAABHXS-rRRIWNcf1YkOd3erfFrJII8HiJFR40gTXnxEXqsV8vgScUIgRi-OPw_aem_kmfZnWNd541pQc6nKRVHnQ