



المسارات السياحية الرقمية ودورها في إبراز المعالم التراثية والأثرية في محافظة العلا

Digital tourist trails and their role in highlighting the heritage and
archaeological monuments in Al-Ula Governorate

إعداد

بدرية سليمان المطيري
Badriya Suleiman Al-Mutairi

قسم الجغرافيا - كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية - جامعة الملك سعود

د. فاتن نحاس

Dr. Faten Nahas

الأستاذ المساعد بقسم الجغرافيا بكلية العلوم الإنسانية والاجتماعية في جامعة الملك سعود

Doi: 10.21608/jasg.2025.458760

استلام البحث : ٢٩ / ٥ / ٢٠٢٥

قبول النشر : ١١ / ٧ / ٢٠٢٥

المطيري، بدرية سليمان ونحاس، فاتن (٢٠٢٥). المسارات السياحية الرقمية ودورها في إبراز المعالم التراثية والأثرية في محافظة العلا. *المجلة العربية للدراسات الجغرافية*، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، مصر، ٨(٢٥)، ٢٠٩ - ٢٥٦.

<https://jasg.journals.ekb.eg>

المسارات السياحية الرقمية ودورها في إبراز المعالم التراثية والأثرية في محافظة العلا المستخلص:

تتمتع المملكة العربية السعودية بمقومات سياحية كبرى، تسهم في دعم التنمية ورفع مستوى الاقتصاد، وقد شهد قطاع السياحة اهتماماً متزايداً في الفترة الأخيرة، إيماناً من قيادتنا حفظها الله بأهمية تنوع الموارد الاقتصادية لتحقيق أفضل العوائد التي ستحقق تنمية مستدامة لوطننا المملكة العربية السعودية. هدفت الدراسة إلى تصنيف المقومات السياحية الطبيعية (البيئية) والثقافية في محافظة العلا، وإنشاء تطبيق إلكتروني لمختلف المقومات السياحية في محافظة العلا، ورسم مسارات سياحية ذكية لمحافظة العلا باللغة العربية والانجليزية. واعتمدت الدراسة على المنهج التحليلي لتصنيف المقومات السياحية البيئية والثقافية ورسم المسارات السياحية، وإنشاء أفضل مسار واستخدامها في تطبيق إلكتروني لعرضها والاستفادة منها. وتم استخدام برنامج Arc GIS Pro في إنشاء البيانات وتجهيزها وموقع Web AppBuilder for Arc GIS لإنشاء المسارات وتصميم الخريطة، وقد تم تنفيذ ذلك ببرامج متخصصة لتحويل العمل مكتملاً إلى تطبيق إلكتروني. وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج من أهمها: إنشاء أربع مسارات وهي المسار السياحي الثقافي، المسار السياحي الترفيهي، المسار السياحي الرياضي، المسار السياحي البيئي "الطبيعي"، حيث تمر من خلال ثلاث وثلاثين منطقة سياحية داخل محافظة العلا، كما سيسهم التطبيق في التطور الرقمي للمناطق السياحية لمحافظة العلا وإبراز ما تتمتع به من غنى ثقافي وتاريخي وأوصت الدراسة بمجموعة توصيات من أهمها: تسويق التطبيق السياحي من خلال أنظمة الاتصالات العالمية.

Abstract

The Kingdom of Saudi Arabia possesses significant tourism potential that contributes to supporting development and enhancing the national economy. In recent years, the tourism sector has received increasing attention, driven by the leadership's belief—may Allah preserve them—in the importance of diversifying economic resources to achieve optimal returns and sustainable development for the Kingdom. This study aimed to classify the natural (environmental) and cultural tourism assets in AlUla Governorate, to develop a digital application that presents various tourism features within the region, and to design intelligent tourist routes in both Arabic and English. The research adopted an analytical methodology to classify the environmental and cultural tourism components, map tourist routes, and identify the optimal route for integration into a digital application.



The study utilized **ArcGIS Pro** for data creation and preparation, and **Web AppBuilder for ArcGIS** to design the routes and create the interactive map. Specialized software tools were used to convert the final output into a fully functional digital application. The study yielded several key findings, most notably the development of four distinct tourist routes: the cultural tourism route, the recreational tourism route, the sports tourism route, and the environmental (natural) tourism route. These routes pass through 33 tourism sites within AlUla Governorate. The application is expected to contribute to the digital advancement of the region's tourism sector and to highlight its rich cultural and historical heritage. The study concluded with several recommendations, the most important of which is to promote the tourism application through global communication networks.

التمهيد:

تعتبر السياحة محل اهتمام كبير لدول العالم، حيث يعتمد اقتصاد العديد من الدول عليها. وتتركز أهميتها في خلق طرق جديدة لجذب السياح، وإبراز ما تتمتع به المنطقة من مقومات سياحية تسهم في التنمية السياحية. ولا تقتصر السياحة على جانب واحد؛ بل هناك أنواع متعددة منها: السياحة البيئية، أو الثقافية، أو الترفيهية، أو الصحية، ولعل أبرز تلك الأنواع هي السياحة الثقافية التي يسعى السائح إلى التعرف على تاريخ الشعوب وآثارها. تزخر المملكة العربية السعودية بثروة من الآثار التاريخية التي ترجع لآلاف السنين، والتي تعتبر محط أنظار العالم، مثل مدائن صالح في العلا وحي طريف في الدرية وآبار حمى في نجران وغيرها، ولكل أثر منها يتميز بتاريخ العصور القديمة ويحكي حياة الشعوب البائدة، فالآثار ترسم صورة معالم الحياة في المجتمعات القديمة، ولعل أبرز المواقع الأثرية الواقعة شمال غرب المملكة العربية السعودية؛ محافظة العلا وهي عاصمة الأنباط الثانية قديما، وقد صُنفت بحسب منظمة اليونسكو ضمن المواقع الأثرية، حيث تضم محافظة العلا آثار قديمة تعود إلى أكثر من ٣٠٠ سنة قبل الميلاد، وتتكون من أكثر من ١٠٠ مدفن محفوظ بشكل جيد، وتعتبر العلا موطنًا لسلسلة من المواقع التاريخية والأثرية الرائعة مثل الخريبة (دادان قديما) وقصر الصانع وغيرها، وتحتوي العلا على مئات النقوش الأثرية التي يعود تاريخها إلى الحضارات الصفوية والآرامية والشمودية والمعينية والإغريقية واللاتينية، أما جبل الأقرق ففيه ما يزيد عن ٤٠٠ نقش عربي، بينما يعدّ جبل عكمه واحدًا من أكبر المكتبات المفتوحة في المملكة العربية السعودية التي تحتوي على كتابات ونقوش أثرية هي الأهم، حيث يوجد به نقوش ورسوم تعود إلى الحضارتين الديانانية واللحيانية (عن العلا، ٢٠٢٣). [الهيئة الملكية لمحافظة العلا، عن العلا \(rcu.gov.sa\)](http://rcu.gov.sa).



يعتبر نظم المعلومات الجغرافية شكل من أشكال النظم المعلوماتية التي تطبق على البيانات الجغرافية لإنتاج معلومات تساعد في إدارة الموارد الطبيعية والبشرية، وتمثل هذه النظم منطقة التفاعل والتكامل بين كافة مدخلات التقنية الجغرافية التي تحتل البيانات وقواعدها ونظم ادارتها موقعا مركزيا فيها، وتساعد نظم المعلومات الجغرافية في ربط المعلومات بكافة الظواهرات الجغرافية على الخريطة لاستكشاف المزيد من العلاقات المكانية بين هذه الظواهرات، كما تهتم بكيفية استخدام البيانات لفهم الواقع الجغرافي ووصفه وذلك باستخدام البيانات المكانية (المواقع) والبيانات الوصفية (الخصائص) (عثمان، ٢٠١٠م، ص ٢٢١).

وبناء على ما سبق تسعى هذه الدراسة إلى تصنيف المقومات السياحية البيئية والثقافية وإبراز دور استخدام نظم المعلومات الجغرافية في تنمية السياحة في محافظة العلا، وذلك من خلال إنشاء مسارات سياحية وربطها بتطبيق إلكتروني وذلك لتسهيل عملية التواصل مع السائح، والقدرة على الانتقال وتحديد الاتجاهات بين المعالم الأثرية والتراثية بوقت وجهد أقل.

موضوع الدراسة وأهميتها:

اهتمت المملكة العربية السعودية بالآثار، وسخرت كل الإمكانيات لحمايتها والحفاظ عليها وتقديمها كمعلم من معالم كل منطقة، ونظراً لتوفر العديد من الآثار في محافظة العلا وإمكانية أن تكون وجهة سياحية أثرية على مستوى المملكة العربية السعودية لما تحتويه من موارد سياحية وجذب سياحي في معالمها الأثرية والتراثية التي يجب تنميتها سياحياً وتقديمها للسائح على الصورة التي تلبي متطلباته واحتياجاته. تسهم المسارات السياحية في إضافة طابع سياحي للمنطقة، وتوفر بيانات تثري المعرفة العامة لدى الزوار بالإضافة إلى دعم خطط التنمية السياحية، وتنوع مصادر البيانات المتعلقة بالسياحة بشكل عام والمعالم الأثرية والتراثية بشكل خاص في محافظة العلا للاستفادة القصوى منها، كما يمكن التطبيق الإلكتروني للسائح من الاطلاع على خريطة الموقع والمعالم الموجودة وجميع وسائل الجذب السياحي بالإضافة إلى الخدمات المقدمة له قبل قدومه لمحافظة العلا.

مشكلة الدراسة:

تهدف رؤية السعودية 2030 إلى عدة مشاريع رئيسية منها مشروع تطوير العلا الذي ينص أول أهدافه وثالثها على "تحويل العلا لوجهة عالمية للسياحة التاريخية والثقافية والطبيعية، مع ضمان استدامة وجهة العلا السياحية للأجيال المقبلة من خلال التطوير المستمر"، وتسعى هذه الأهداف إلى استقبال مليوني زائر سنوياً بحلول 2035 م (العلا، 2030. <https://www.vision2030.gov.sa>)

ومع رؤية 2030 دعت الحاجة إلى إيجاد طرق جديدة تخدم السياحة وتدعم خطط التنمية وذلك بتنظيم رحلة سياحية تعرف السائح في محافظة العلا وتنظم رحلته وتنقله



بالإضافة إلى تسهيل البرامج للمعالم السياحية عن طريق إنشاء مرشد سياحي رقمي من خلال التقنيات الجيومكانية.

أهداف الدراسة:

- ١- تصنيف المقومات السياحية البيئية والثقافية في محافظة العلا.
- ٢- إنشاء موقع ويب لمختلف المقومات السياحية في محافظة العلا.
- ٣- رسم مسارات سياحية ذكية لمحافظة العلا باللغة العربية والإنجليزية.

منطقة الدراسة:

تقع محافظة العلا فلكياً عند دائرة عرض 47° - 26° شمالاً وخط طول 37° 53 شرقاً في الجزء الشمالي الغربي من منطقة المدينة المنورة يحدها من الشرق كل من محافظة تيماء التابعة إدارياً لمنطقة تبوك ومحافظة خيبر، ويحدها من الغرب ثلاث محافظات هي: الوجه، وأمّالج، وضباء، وكل هذه المحافظات تتبع إدارياً لمنطقة تبوك، ومن الشمال تحدها محافظة تيماء التابعة إدارياً لمنطقة تبوك، وكذلك جزء من النطاق الإداري لمدينة تبوك؛ مقر أمانة منطقة تبوك، أما من الجهة الجنوبية فيحدها جزء من النطاق الإداري للمدينة المنورة وكذلك محافظة ينبع، وتأتي بالمرتبة الأولى في المساحة بالنسبة إلى محافظات المنطقة ومقرها الإداري (موسوعة المملكة العربية السعودية منطقة المدينة المنورة، ١٤٢٨). شكل رقم (١).

وتحتل العلا موقعاً تاريخياً على طريق البخور، وتعتبر العلا إحدى المحافظات الثمان التابعة إدارياً لمنطقة المدينة المنورة التي تبلغ مساحتها ٢٩,٢٦١ كيلومتراً مربعاً، حيث تقع على بعد ١١٠ كيلومتراً جنوب غرب تيماء، و ٣٠٠ كيلومتراً شمال المدينة المنورة، ويصل تعداد سكان المحافظة إلى ٥٥,٠١٠ نسمة.

(الهيئة الملكية لمحافظة العلا، ٢٠٢١. <https://www.rcu.gov.sa/AnnualReports/2021>).
ومناخ العلا جاف يميل إلى الحرارة صيفاً وإلى البرودة شتاءً، والعلا سهل منبسط، يمتد طويلاً من الشمال إلى الجنوب ويمر في وسطه وادي القرى (يعرف بوادي العلا حالياً)، تحيط به الجبال من الشرق والغرب، وقد شكلت عوامل التعرية في هذه الجبال أشكالاً طبيعية رائعة (الشيباني، ٢٠٠٤).



الشكل رقم (١) محافظة العلا

مصطلحات الدراسة:

الأثار:

تعرف دائرة المعارف الأمريكية علم الاثار هو العلم الذي يتعامل مع ماضي الإنسان بهدف اكتشاف تاريخه وصياغة تسلسل الأحداث التي شهدتها حقب ما قبل التاريخ والحقب التاريخية المبكرة (الضبايعين، ٢٠٢٠)

التراث:

انتاج ملموس او غير ملموس خلال فترة زمنية في الماضي وتفصلها عن وقتنا الحاضر مسافة زمنية تشكلت خلال هوة حضارية وتغير كبير (الضبايعين، ٢٠٢٠)

نظام ArcGIS Online:

هو نظام يعمل على مشاركة معلومات جغرافية على الانترنت ويستند على مفهوم الحوسبة الحسابة وتطبيقها مطور من قبل معهد بحوث النظم البيئية (Esri,2012).

المسار السياحي:

هو الطريق التي تبدأ منها رحلتك السياحية، وتعبئُ من خلالها على معالم وشواهد ترفيهية وسياحية قديمة أو حديثة في إطار هذا المسار وتنتهي إليه، أو قد يقودك إلى مسار سياحي

آخر في المنطقة نفسها، ويكون متصلاً به بحيث تتم تغطية فعاليات وبرنامج الرحلة، وفق ما رَسَمَتَه الجهة السياحية (الجلواح، ٢٠١٢).

الإطار النظري والدراسات السابقة نبذة عن محافظة العلا وتاريخها:

تمتّع محافظة العلا بكثرة الأماكن الاستثنائية التي تحتوي على تراث طبيعي وإنساني ففي العلا وادياً من الواحات الخضراء، وجبالاً شاهقة من الحجر الرملي، وتاريخ يعود إلى آلاف السنين رسم مواقعاً ثقافية وحضارات توطنت المنطقة ولعل أبرزها حضارتي دادان ولحيان، وتلفت الحجر رواجاً واسعاً وشكلت شهرة كبيرة في محافظة العلا، حيث امتلكتها مملكة الأنباط، وخلفت آلاف الفنون الصخرية والنقوش القديمة، أما الحضارات الصفوية والآرامية والشمودية والمعينية والإغريقية واللاتينية تمكنت من رسم مئات النقوش الأثرية واحتوى جبل الأقرع عن ما يزيد عن ٤٠٠ نقش عربي، بينما جبل عكمه يعتبر واحداً من أكبر المكتبات المفتوحة في المملكة العربية السعودية لاحتوائه على أهم الكتابات والنقوش الأثرية تعود إلى الحضارتين الديانيتين والحيانيتين، ونظراً لأهمية المنطقة تم تشكيل فريق من خبراء الآثار المحليين والدوليين حالياً على تسجيل وتوثيق المواقع الأثرية والتاريخية لها كما يتم تطويرها تحقيقاً للتحويل المستدام ولتمكين الزوار المحليين والإقليميين والدوليين من التعرف على ثراء إرثها الثقافي والتاريخي والطبيعي، وعلى الحضارات العربية الأصلية، والقيم المحلية العريقة. (الهيئة الملكية لمحافظة العلا، ٢٠٢٣ www.spa.gov.sa/ar/w2050093).

كانت العلا عاصمة الحضارة اللحيانية القديمة (الدادانيون)، وتضم المحافظة موقعاً أثرياً يعرف باسم مدينة الحجر (أو مدائن صالح)، ويقع على بعد ٢٢ كيلومتراً شمال مدينة العلا، وهو أول موقع في المملكة العربية السعودية يدرج على قائمة اليونسكو لمواقع التراث العالمي. قد بنى الأنباط مدينة الحجر قبل أكثر من ٢٠٠٠ عام، وكانت معظم منازل مدينة العلا المسورة القديمة تتكون من الحجر والطوب الطيني.

(التقرير السنوي لمحافظة العلا، ٢٠٢٢. <https://www.rcu.gov.sa/AnnualReports/2022/ar/>).
تأسست مدينة العلا المسورة في القرن السادس قبل الميلاد، وهي واحة في وادي الصحراء تتميز بخصوبة التربة ووفرة المياه. وتقع على طريق البخور وهي شبكة الطرق التي كانت تربط الجزيرة العربية بمصر والهند، وتمر بها تجارة التوابل والحرير وغيرها من السلع الفاخرة. وقد بنيت على أنقاض مدينة دادان التوراتية التي تأسست في عصر مملكة لحيان وحكمت من القرن الخامس قبل الميلاد إلى القرن الثاني قبل الميلاد.

(التقرير السنوي لمحافظة العلا، ٢٠٢٢. <https://www.rcu.gov.sa/AnnualReports/2022/ar/>).
وسكنتها العديد من الممالك على مر العصور مثل مملكتي دادان ولحيان ومملكة الأنباط، بالإضافة إلى التواجد الروماني ثم العثماني، وهذا ما جعلها ذات أهمية تاريخية

كبرى بداية من العصر الباليوزي إلى العصر الحديث (عن العلا، ٢٠٢٣). [الهيئة الملكية لمحافظة العلا، عن العلا \(rcu.gov.sa\)](#). جدول رقم (١).

جدول رقم (١) تاريخ العلا

قبل نحو 252 مليون عام	العصر الباليوزي	ثلاثيات الفصوص في الصخور الرملية
200,000 قبل الميلاد	العصر الحجري القديم	فأس يدوي ضمن ما جرى اكتشافه في الجزيرة العربية
5200 قبل الميلاد	العصر الحجري الحديث	بقايا جماجم وقرون أسنان الحيوانات كانت تستخدم في الطقوس الدينية.
2000-5000 قبل الميلاد	أواخر عصر ما قبل التاريخ	مقابر أثرية ومواقع معسكرات مؤقتة
100-900 قبل الميلاد	الممالك العربية القديمة في الشمال	عدة نقوش ولغات محفورة على الصخور ازدهار بسبب تجارة البخور إدارة المياه والزراعة ساهمت في تطوير واحة العلا
منتصف القرن الأول قبل الميلاد- 106 م	مملكة الأنباط	مقابر منحوتة رائعة ازدهار بسبب تجارة البخور تطوير الواحة في سهل الحُجر معسكر روماني في الحُجر
106 - 400 م	الوجود الروماني	الحد الجنوبي الأقصى للإمبراطورية الرومانية داخل البلاد
600-1200 م	العصور الإسلامية المبكرة	ازدهار بسبب التجارة والحج إلى مكة مدينة فُرح بالعلا تُعد ثاني أكبر مدينة بعد مكة المكرمة في عام العاشر ميلادي
1200-1980 م	العصور الإسلامية اللاحقة	تمثل بلدة العلا القديمة القلب لمنطقة العلا
1870-1980 م	العصر الحديث	المستكشفون الغربيون يكتشفون العلا ويوثقون معالمها إنشاء خط سكك حديد الحجاز

المصدر: التقرير السنوي لمحافظة العلا، ٢٠٢٢

الدراسات السابقة:

الدراسات العربية:

قام عميرة (2011)، بإعداد قاعدة بيانات جغرافية تشمل كافة المقومات السياحية البشرية والطبيعية في محافظة العقبة، تساعد في تنمية وتطوير المواقع السياحية في محافظة العقبة، والنهوض بها باستخدام تطبيقات GIS، استخدمت الدراسة المنهج النظري والوصفي التحليلي، وتوصلت الدراسة إلى تعدد استخدامات نظام المعلومات الجغرافي،



وفقاً لتعدد المجالات التطبيقية المستخدمة في صناعة السياحة الحديثة في التخطيط والتسويق السياحي حيث يتميز التسويق السياحي باستخدام نظام المعلومات الجغرافي بتوفير الوقت والجهد والوصول إلى نتائج دقيقة في فترة زمنية قصيرة جداً واعتماده على الصور الجوية والفضائية والخرائط الطبوغرافية بدقة عالية، ويحتاج في الوقت نفسه إلى الجمع بين الفكر التخطيطي والتسويقي والخبرة في استخدام الحاسوب، ويستطيع نظام المعلومات الجغرافي القيام بالعديد من المهمات في مجال تسويق المواقع السياحية، وترويج المواقع السياحية، والتعرف على السياح وخصائصهم، والعرض والطلب، واستخدام الخرائط بشتى أنواعها متعددة الأغراض. وكان من ضمن التوصيات ضرورة وضع منهجية واضحة واستخدام نظام المعلومات الجغرافي في عملية تسويق المواقع السياحية في محافظة العقبة، وقد توصلت الدراسة لمقترح لمنهجية لنظام يعتمد على يعتمد على تكنولوجيا نظام المعلومات الجغرافي معتمداً على دراسة تطبيقية للمواقع السياحية.

وهدف دراسة لطفي وال الشيخ (2013) الى تصميم وانشاء الخرائط ونشر المواقع السياحية الدينية في المدينة المنورة باستخدام أحد برمجيات نظم المعلومات الجغرافية (ArcGIS) ، ثم نشر هذه الخرائط على شبكة الانترنت باستخدام تكنولوجيا نظم المعلومات الجغرافية العنكبوتية (WEB GIS) ، ولتحقيق ذلك الهدف تم تحديد مواقع عدد ٦١ موقع سياحي ديني بالمدينة المنورة باستخدام أجهزة تحديد المواقع العالمية (GPS) ، ثم جمع بعض البيانات الوصفية (Attributes) المرتبطة بهذه المواقع وتخزين كل هذه البيانات في قاعدة بيانات مكانية (Spatial Database) حيث تم الربط بين البيانات الوصفية ومواقعها على الخرائط، وبعد ذلك تم إنتاج خرائط رقمية تحتوي على هذه المواقع، وتشمل المرحلة الأخيرة من هذه الدراسة إلى نشر هذه الخرائط على شبكة الإنترنت، وإتاحتها للباحثين والدارسين من أجل التعرف على مواقع السياحة الدينية في المدينة المنورة وإجراء التحليلات المكانية لها (Spatial Analysis) إضافة إلى أن الزوار قد يستفيدوا من هذا الموقع في تخطيط رحلاتهم السياحية إلى المدينة المنورة قبل أن يزورها، ولا سيما عندما تكون زيارتهم افتراضية باستخدام السياحة الافتراضية (Virtual Tour) ومن لا يستطيع زيارتها فعلاً فإنه قد يزورها افتراضياً باستخدام هذه التقنية الحديثة في مجال السياحة. ويبرز هذا البحث أحد أهم الجوانب التطبيقية لنظم المعلومات الجغرافية في السياحة. وتعد هذه الدراسة الأولى من نوعها في العالم العربي -على حد علم المؤلفين - التي تناقش وتطبق مفهوم تكنولوجيا نظم المعلومات الجغرافية العنكبوتية (WEB GIS).

وهدف دراسة سالي (2015) إلى التعرف على إدارة السياحة في مواقع التراث العالمي وتحديد تأثير السياحة على التنمية الاقتصادية في بعض البلدان الأفريقية مثل مالي وإثيوبيا، وتوصلت الدراسة إلى أن هناك علاقة إيجابية بين وجود المواقع التراثية وعدد السياح، وأن حجم مواقع التراث العالمي له عائدات إيجابية واضحة على معدل السياحة الدولية، لذا فإن قائمة الدول التي تمتلك مواقع للتراث العالمي تعتبر في وضع يربح فيه

الجميع وذلك بسبب الحفاظ المستدام على التراث الثقافي والتاريخي والموارد الطبيعية، ينتج عنه الحصول على تنمية سياحة مستدامة.

عرض شادي (2016)، تأثير إعادة تأهيل المباني التراثية على استدامة عمليات الحفاظ في مدينتي فوة والقصير، حيث تهدف الدراسة إلى تنمية المجتمع المحلي للبيئة التراثية من جميع الجوانب؛ مجتمع، واقتصاد، وبيئة، وذلك من خلال ربط الوظيفة الجديدة للمباني التراثية المعاد توظيفها بالمجتمع المحلي وأنشطته الاقتصادية، كما تعرضت لدراسة التأثيرات من خلال مقارنة مشروعين تم تنفيذهما في بيئات تراثية مختلفة لمعرفة مدى تأثير الوظيفة الجديدة على المباني التراثية في محاولة لإيجاد ربط بين الوظيفة الجديدة للمبنى التراثي والنشاط السكاني للبيئة المحيطة مع التركيز على المشاركة المجتمعية كأحد الوسائل لتنمية الوعي الأثري بالنشاط الاقتصادي للسكان في البيئة التراثية، وهل يساعد ذلك في عمليات الحفاظ على المباني التراثية؟ ومدى استدامة عمليات الحفاظ، ومن نتائج الدراسة أن الأهالي ساهموا بشكل كبير في إعادة تأهيل تلك المباني التراثية والحفاظ عليها، مما ساعد في توفير فرص العمل للأهالي وزاد من نسبة السكان والزوار وكذلك زادت الأنشطة الاقتصادية.

وذكر الصرايرة (2017)، في دراسته إن أهم عناصر الجذب السياحي هو ما أصبح معروفاً باسم السياحة التراثية؛ حيث تهتم بالتراث بشكل كبير من حيث المحافظة عليه وإبرازه في حين يقوم التراث بإمداد السياحة بعناصر جذب مميزة وموارد اقتصادية مهمة للتنمية السياحية وتفعيل عملية استقطاب السائحين إلى الأردن. وتوصل الباحث إلى مجموعة من النتائج أهمها وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين السياحة التراثية ودورها في صناعة السياحة وتفعيل استقطاب السائحين إلى الأردن.

هدف كلاً من بغدادي وآخرون (2018)، إلى إبراز الدور الفعال الذي يقوم به قطاع السياحة عموماً والمسارات السياحية خصوصاً في عملية الجذب السياحي، وتسليط الضوء على واقع هذه المسارات ودورها في إعادة إحياء المواقع السياحية بمدينة بوسعادة، فقد خلصت هذه الدراسة إلى أن المسار السياحي أداة للتنمية السياحية والذي يعمل كحلقة وصل بين مختلف الأماكن السياحية التي تميز المنطقة سواء كانت تاريخية طبيعية ثقافية... الخ، الأمر الذي ينطبق على المسار السياحي الموجود في بوسعادة، بالرغم من وجوده فهو غير مفعل والحركة السياحية به تكاد تنعدم إذا ما تدخلت مختلف الأطراف المعنية في استحداثه وتطويره وكذا ربطه بجميع المقومات السياحية، خاصة وأن بوسعادة تمتلك الإمكانات ومقومات الجذب التي تساعد لتكون بوسعادة مدينة سياحية متميزة مستقبلاً. ومن خلال التحليل الشامل للمسار السياحي توصلت الدراسة إلى أنه يتوفر إمكانات طبيعية وتاريخية مهمة. واعتماداً على نتائج التحليل قاموا بطرح مجموعة من الاقتراحات والتوصيات أبرزها إنشاء مسار سياحي مكمل للمسار السياحي الأصلي الذي يربط المواقع السياحية بمدينة بوسعادة وهذا من أجل تقديم منتج سياحي جديد والعمل على إطالة مدة الزائر أو السائح

وتشجيع السياحة الداخلية وإيجاد فرص عمل وزيادة دخل الفرد بإقامة تجهيزات خدمتية مثل بيع مجسمات للآثار المتواجدة بالمدينة ومطاعم محلية تقليدية، وخدمات تقدم للسياح الوافدين، وكذلك رفع مستوى الوعي السياحي بالتعريف بالموروث السياحي المتواجد في المدينة، وتعريف المواطن بالمسارات عبر الحملات التحسيسية عن طريق مواقع التواصل الاجتماعي التي لها دور كبير في انتشار المعلومات التي تخدم الموضوع.

تطرق عبد الله (2020)، إلى دور السياحة التراثية في تنمية الاقتصاد الجزائري، وإبراز عوامل تفعيل التنمية الاقتصادية عن طريق السياحة التراثية في الجزائر بشقيها؛ المادي المتمثل في المواقع الأثرية، وغير المادي المتمثل في الفنون الشعبية وإقامة المهرجانات الشعبية لتكون مصدراً من مصادر التنمية الاقتصادية، وذكر في دراسته أنواع السياحة في الجزائر وصنفها إلى ستة أقسام: السياحة الترفيهية، والثقافية، والاقتصادية، والعلاجية، والرياضية، وسياحة المؤتمرات العلمية، كما بين ركائز وأسس نجاح التنمية السياحية، ومنها التعاون بين الجهات الحكومية والشركات السياحية والسكان، التعاون مع خبراء السياحة والمهتمين بالتراث الثقافي ونشطاء البيئة والثقافة والاقتصاد، وأورد في ختام النتائج التي توصلت إليها دراسته ومنها؛ وجود دور لقطاع السياحة في جلب العملات الصعبة للبلاد، أهمية التخطيط المسبق المبني على دراسة استراتيجية تعد من عوامل نجاح السياحة، وجود مواقع تراثية كالمواقع الأثرية والتاريخية والترفيهية والعلاجية، وأوصت الدراسة بضرورة حسن استغلال المواقع السياحية المتزامية في كافة أنحاء الجزائر، والعناية بها، والتأكيد على أهمية الاستثمار في المجال السياحي ببناء الفنادق والمطاعم وإعادة تأهيل القرى السياحية.

قام كلاً من العاجزة والقرادي (2020)، ببناء موقع سياحي تفاعلي على شبكة الأنترنت يمكن لأي مواطن أو سائح من الدخول إليه واستخدامه وإجراء التحليلات المتقدمة التي تؤديها نظم المعلومات الجغرافية GIS بشكل سهل دون الحاجة لأي خبرة سابقة في البرنامج، وذلك عبر تطبيق Web AppBuilder for ArcGIS ومن أهم نتائج هذا البحث توفير منصة رقمية تفاعلية على الويب توفر للسائح الوصول السهل للمعلومات والمواقع السياحية، وتزود السائح بالصور والارتباطات المهمة التي تزيد من معلوماته وتحفز الرغبة لديه في زيارة لموقع، كما يقدم خيارات مختلفة في رسم مسارات وجولات سياحية مخصصة وفق تفضيلات السائح في المدينة عن طريق الويب.

أجرى كلاً من العنزي والفقيه (2021)، تصنيف للمقومات السياحية البيئية والثقافية في مركز الحجر وبناء برنامج إلكتروني بتطوير أساليب التسويق السياحي فيه بالاعتماد على البيانات المكانية. حيث أستخدم المنهج الاستدلالي/الاستقرائي في ملاحظة الواقع واستقرائه وتحديد المشكلة والتعرف على أبعادها ومكوناتها، والاستعانة بالأسلوب التقني التطبيقي لتصميم وبرمجة برنامج رقمي سياحي باستخدام لغة البرمجة وقواعد البيانات ولتقييم استخدام البرنامج جمعت عينة من السياح من مركز الحجر حجمها (٣٨٦) فرد، وتمت

معالجة البيانات وتحليلها واستخراج النتائج باستخدام الأساليب الإحصائية الوصفية والتحليلية المناسبة. ومن أهم النتائج التي توصلت لها الدراسة إمكانية عرض البرامج والتطبيقات الرقمية في دعم فعاليات التسويق السياحي لمركز الحجر عبر تصنيف المقومات الطبيعية والبشرية، وتحديد أنسب الأوقات للقيام بالرحلة السياحية، ووضع أولويات البدائل السياحية بناء على البيانات المكانية، والخصائص الشخصية للسياح، وانتهت الدراسة بعدد من التوصيات والتي من أهمها: مضاعفة الاستثمار في التقنيات الحديثة عبر بناء تطبيقات رقمية مرتبطة بالشبكة العنكبوتية لجمع وتصنيف المعلومات والبيانات عن السياح والوجهات السياحية الوطنية، واقتراح إجراء دراسات مماثلة في مناطق أخرى من المملكة العربية السعودية.

أنشأ السراي وآخرون (2022)، نموذج خرائطي لتحديد المواقع السياحية في محافظة العلا باستخدام تقنية GIS، وتم استخدام File Geodatabase كقاعدة بيانات لبناء نظام معلومات جغرافي وإنتاج نموذج مثالي لتحديد المواقع السياحية في منطقة الدراسة، ولتحقيق أهداف الدراسة تم الحصول على البيانات والمعلومات من عدة مصادر منها: جهاز تحديد المواقع (GPS) لرصد إحداثيات المواقع السياحية والأثرية التي تم تداولها في منطقة الدراسة، وبرنامج نظم المعلومات الجغرافية (GIS) وأدوات الرفع المساحي واستخدام جهاز حاسب آلي (لاب توب) والأجهزة المساعدة له، حيث أن الأجهزة التي تكون ذات سعة عالية أساس نجاح استخدام برامج نظم المعلومات الجغرافية، وبعض الخرائط الرقمية والصور الجوية ومصادر وثائقية ومرئيات فضائية، إضافة إلى بعض المصادر الخارجية كما تم الاعتماد على مناهج دراسة وأساليب من شأنها تحقيق أهداف تلك الدراسة والمتمثلة فيما يأتي: المنهج التطبيقي والمنهج التحليلي والأسلوب الكمي والأسلوب الكاتوجرافي. وتم استعراض الإجراءات المنهجية للدراسة، وأيضاً بناء قاعدة بيانات جغرافية خاصة بتحديد المواقع السياحية في محافظة العلا، وتم مناقشة السياحة الثقافية والطبيعية في منطقة الدراسة، وتم استعراض طريقة بناء النموذج المثالي لتحديد المواقع السياحية في محافظة العلا، ثم مناقشة أهم النتائج والتوصيات التي توصلت إليها الدراسة وأخيراً فإن هذه الدراسة بما رسم لها من أهداف في سبيل الوصول إلى التوزيع الأمثل لتحديد المواقع السياحية في منطقة الدراسة وذلك من خلال بناء نظام معلومات جغرافي من أجل سهولة الوصول، وبناء نموذج مثالي لتحديد الأماكن السياحية في محافظة العلا من خلال اختيار نموذج التوزيع الأمثل، حيث توصلت الدراسة إلى أن النمط الذي تتوزع فيه أماكن السياحة في محافظة العلا ذات النمط المتمركز، وهذا النموذج يمكن تطبيقه على جميع الدراسات المشابهة في كل مكان.

الدراسات الأجنبية:

ذكر تشانغ وآخرون (Chang et al., 2011)، أن استراتيجيات الناس وخياراتهم لاستخدام المعلومات السياحية تغيرت بشكل كبير على مدى السنوات ما بعد الإنترنت في كل

مكان على الرغم من حقيقة أن العديد من عمليات البحث عن المعلومات السياحية على الإنترنت تتضمن معلومات جغرافية مكانية من خلال WebGIS، لا يُعرف سوى القليل عن أنماط سلوك السائحين باستخدام هذه الوسائط، وكان الغرض من هذه الدراسة هو فحص مواقف رحلات السائحين ومهامهم وتصوراتهم تجاه WebGIS. تم استخدام أسلوب المسح الإلكتروني وتقنية الانحدار المتعدد لجمع البيانات وتحليلها. وأشارت النتائج إلى أن "الفائدة" و "المرح" كانا من العوامل الرئيسية التي حددت مستوى الاستخدام والتفاعل، كما أظهر المستخدمون اتجاهات سلوكية مميزة في ظل مواقف الرحلات المختلفة وأداء المهام عند البحث عن المعلومات السياحية باستخدام WebGIS.

سلط كلاً من ساريس وآخرون (Sarris et al., 2013)، الضوء على الاستشعار عن بعد للتطبيقات الأثرية، باستخدام المنهج التجريبي الاستدلالي، وكانت نتائج دراسته أنه يمكن أن يساهم الاستشعار عن بعد بعدة طرق في البحث الأثري، وأظهرت النتائج الاستخدام المحتمل للاستشعار عن بعد بالأقمار الصناعية والتحليل الطيفي الأرضي لتحديد البقايا الأثرية المدفونة من خلال علامات المحاصيل، علاوة على ذلك، يمكن إجراء مراقبة المواقع الأثرية وتقييم المخاطر للعديد من التهديدات بما في ذلك التوسع الحضري وتلوث الهواء؛ قد حدث تغيير جذري في استخدام الأراضي في العديد من المواقع الأثرية خلال العقود الماضية. هذه التحقيقات مهمة للغاية لدراسة المناظر الطبيعية الأثرية حيث يمكن أن توفر معلومات قيمة عن المناطق التي اختفت في الوقت الحاضر. كما تم توضيح الاستخدام المحتمل للمسوحات الجيوفيزيائية الأرضية للكشف عن البقايا الجوفية من خلال العديد من التطبيقات في اليونان والمجر التوثيق الخرائط النمذجة ثلاثية الأبعاد وتطبيقات WebGIS للمواقع والمعالم الأثرية.

وأجرى رينان وآخرون (Rhinane et AL., 2018)، رسم خرائط للموقع الأثري في منطقة أوسارد نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد، حيث يشتهر المغرب بكونه من أغنى المواقع الأثرية في العديد من المواقع. وتهدف هذه الورقة إلى تقييم تطبيق نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد من أجل تطوير نموذج تنبؤي يستخدم في تحديد المناطق ذات الإمكانات العالية كمواقع أثرية في منطقة أوسارد (جنوب المغرب)، واستخدمت هذه الدراسة منهجية عالمية لإنشاء نموذج تنبؤي يشير إلى المناطق ذات الإمكانات الأثرية. تتضمن المنهجية البحث الأثري والتقنيات الجغرافية المكانية وعملية التسلسل الهرمي التحليلي (AHP) كطريقة لصنع القرار متعددة المعايير، والتي تدمج البيانات الأثرية والعوامل البيئية، وتم تطبيق التحليل الجغرافي المكاني والنمذجة التنبؤية لتحديد مواقع الدفن المحتملة في منطقة الدراسة. وتم تطوير النموذج باستخدام مساحة 21 كم 2 مع 233 موقعاً معروفاً، والتي تم التحقق من صحتها لاحقاً باستخدام 530 موقعاً داخلياً غير معروف بمساحة 980 كم 2 وتم إدراج بعض المواقع ضمن قائمة مواقع التراث العالمي لليونسكو. تستخدم الملاحظات الموجودة في

الموقع في التراث الثقافي ورسم خرائط المواقع الأثرية. ومع ذلك، فإن هذا الإجراء مطلوب بشكل دوري، لأنه يوفر تنبؤات دقيقة. وأظهر تقييم النموذج صحة المنهجية المقترحة توقع النتائج على شكل خريطة تنبؤية مع ربح بنسبة 92.8٪ كافية لاعتبار النموذج موثوق به عند استخدامه كمساهمة في البحث الميداني الأثري؛ فإن الهدف هو تحديد المناطق الصغيرة ذات الاحتمالية العالية لاستضافة المواقع الأثرية، وبالتالي هناك حاجة إلى مزيد من التحقيقات الميدانية لتأكيد وجود الموقع. أظهرت هذه الدراسة أن نموذجًا تنبؤيًا مبنياً جيداً يمكن أن يوفر تنبؤات موثوقة لتحديد ماهي المواقع الأثرية المناسبة أو غير المناسبة لمكان معين. حيث يمكن أن يؤدي استخدام نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد إلى تغيير كبير في طريقة إدارة المسوحات الأثرية والتراث في المغرب. كما بينت الورقة فعالية النمذجة التنبؤية التي تنثري المعرفة الأثرية حول الثقافات القديمة، وتسלט هذه الورقة الضوء على الطريقة الجغرافية المكانية المطبقة في البحث الأثري يمكن أن تكون حلاً فعالاً للأموال المحدودة المشاركة في علم الآثار.

ويتبين من الدراسات السابقة أنهم قاموا بربط السياحة في نظم المعلومات الجغرافية للاستفادة وتحقيق التطور العلمي، واقتصرت بعض الدراسات في إنشاء قاعدة بيانات جغرافية للمواقع السياحية أو الأثرية والتراثية، بينما قامت بعضها بإنشاء مسارات سياحية على شبكة الإنترنت.

تختلف هذه الدراسة عن الدراسات السابقة في ربطها بين نظم المعلومات الجغرافية والتقنيات الجيومكانية لإنشاء مسارات سياحية تبرز المعالم التراثية الأثرية. وتمكين التقنيات الجيومكانية المتبعة في هذه الدراسة من معرفة متطلبات الرحلة لجميع مناطق الجذب السياحي للسياح.

منهجية الدراسة:

منهج الدراسة:

اعتمدت الدراسة بناءً على أهدافها على المنهج التحليلي لتصنيف المقومات السياحية البيئية والثقافية ورسم مسارات سياحية وإنشاء أفضل مسار واستخدامها في تطبيق إلكتروني لعرضها والاستفادة منها، وكذلك عرض متطلبات الرحلة لكافة المعالم السياحية.

البرامج المستخدمة:

برنامج ArcGIS Pro:

إصدار 3.5 ويتم عن طريقه إخراج خريطة منطقة الدراسة وتجهيز قاعدة البيانات (نقاط، خطوط، مضلع) والتأكد من صحتها وعمل تحليل للشبكات.

موقع Web AppBuilder for ArcGIS:

ويتم من خلاله إنشاء المسارات وتصميم الخريطة.



برنامج appypie:

إصدار 2.1 برنامج متخصص بأنشاء تطبيق الكتروني ومن خلاله يتم تحويل العمل إلى تطبيق الكتروني.

مراحل العمل: ١ - جمع البيانات

يتم في هذه المرحلة جمع البيانات لمنطقة الدراسة وهي: قاعدة بيانات تتمثل في عدة طبقات نقطية لمختلف المقومات السياحية في منطقة الدراسة، وتم الحصول عليها من الهيئة الملكية لمحافظة العلا. شكل رقم (٢).

OBJECTID	Shape	Name (Ar)	Name (En)	Type	Created By	Created Date	Edited By	Edited Date	Date
1	Point	محطة حسان	Hassan Station	Highway Station	MARSLAN	20/04/2018 12:42:33	MARSLAN	20/04/2018 12:42:33	20/04/2018 12:42:33
2	Point	محطة الطلح	Al Talha Station	Highway Station	MARSLAN	04/04/2018 18:11:40	MARSLAN	04/04/2018 18:11:40	04/04/2018 18:11:40
3	Point	محطة جاز	Al Jaz Station	Highway Station	MARSLAN	04/04/2018 18:22:39	MARSLAN	04/04/2018 18:22:39	04/04/2018 18:22:39
4	Point	محطة البحر الميت	Dead Sea Station	Highway Station	MARSLAN	04/04/2018 18:32:23	MARSLAN	04/04/2018 18:32:23	04/04/2018 18:32:23
5	Point	محطة أبو طالب	Abu Talal Station	Highway Station	MARSLAN	04/04/2018 18:38:41	MARSLAN	04/04/2018 18:38:41	04/04/2018 18:38:41
6	Point	محطة زورق	Zorq Station	Highway Station	MARSLAN	04/04/2018 18:38:58	MARSLAN	04/04/2018 18:38:58	04/04/2018 18:38:58
7	Point	محطة الدار الحمراء	Al Dar Al Ahmar Station	Highway Station	MARSLAN	04/04/2018 18:39:29	MARSLAN	04/04/2018 18:39:29	04/04/2018 18:39:29
8	Point	محطة جبل حجاز	Jabal Hajar Station	Highway Station	MARSLAN	04/04/2018 18:40:40	MARSLAN	04/04/2018 18:40:40	04/04/2018 18:40:40
9	Point	محطة سبها	Sabha Station	Highway Station	MARSLAN	04/04/2018 18:41:54	MARSLAN	04/04/2018 18:41:54	04/04/2018 18:41:54
10	Point	محطة ألبان	Al Ban Station	Highway Station	MARSLAN	04/04/2018 18:42:54	MARSLAN	04/04/2018 18:42:54	04/04/2018 18:42:54

الشكل رقم (٢) بيانات الطبقة النقطية

وقاعدة بيانات لطرق منطقة الدراسة، وتم الحصول عليها من الهيئة العامة للمساحة والمعلومات الجيومكانية. شكل رقم (٣).

OBJECTID	Shape	Name (Ar)	Name (En)	Type	Created By	Created Date	Edited By	Edited Date	Date
1	Line	طريق حسان - الطلح	Hassan - Talha Road	Road	MARSLAN	20/04/2018 12:42:33	MARSLAN	20/04/2018 12:42:33	20/04/2018 12:42:33
2	Line	طريق الطلح - جاز	Talha - Jaz Road	Road	MARSLAN	04/04/2018 18:11:40	MARSLAN	04/04/2018 18:11:40	04/04/2018 18:11:40
3	Line	طريق جاز - البحر الميت	Jaz - Dead Sea Road	Road	MARSLAN	04/04/2018 18:22:39	MARSLAN	04/04/2018 18:22:39	04/04/2018 18:22:39
4	Line	طريق البحر الميت - أبو طالب	Dead Sea - Abu Talal Road	Road	MARSLAN	04/04/2018 18:32:23	MARSLAN	04/04/2018 18:32:23	04/04/2018 18:32:23
5	Line	طريق أبو طالب - زورق	Abu Talal - Zorq Road	Road	MARSLAN	04/04/2018 18:38:41	MARSLAN	04/04/2018 18:38:41	04/04/2018 18:38:41
6	Line	طريق زورق - الدار الحمراء	Zorq - Dar Al Ahmar Road	Road	MARSLAN	04/04/2018 18:38:58	MARSLAN	04/04/2018 18:38:58	04/04/2018 18:38:58
7	Line	طريق الدار الحمراء - جبل حجاز	Dar Al Ahmar - Jabal Hajar Road	Road	MARSLAN	04/04/2018 18:39:29	MARSLAN	04/04/2018 18:39:29	04/04/2018 18:39:29
8	Line	طريق جبل حجاز - سبها	Jabal Hajar - Sabha Road	Road	MARSLAN	04/04/2018 18:40:40	MARSLAN	04/04/2018 18:40:40	04/04/2018 18:40:40
9	Line	طريق سبها - ألبان	Sabha - Al Ban Road	Road	MARSLAN	04/04/2018 18:41:54	MARSLAN	04/04/2018 18:41:54	04/04/2018 18:41:54
10	Line	طريق ألبان - حسان	Al Ban - Hassan Road	Road	MARSLAN	04/04/2018 18:42:54	MARSLAN	04/04/2018 18:42:54	04/04/2018 18:42:54

الشكل رقم (٣) بيانات طبقة الطرق

بالإضافة إلى يجب ادراج صور للمواقع السياحية ووصف للمواقع وجميع متطلبات الرحلة لجميع المعالم السياحية باللغة العربية واللغة الإنجليزية.

٢- تجهيز البيانات

إنشاء قاعدة البيانات الشبكية:

ويتم في هذه المرحلة إنشاء قاعدة البيانات الشبكية وفق معايير منها:

- السرعة المسموح بها في كل طريق



• المسافة

• الاتجاه

• الزمن

خطوات الإنشاء:

الخطوة الأولى: وفيها يتم تحديد الطرق التي بها تؤسس قاعدة البيانات الشبكية.

الخطوة الثانية: وفيها يتم توليد قاعدة البيانات الشبكية.

الخطوة الثالثة: يتم تحديد المعايير الأساسية للتحليلات الشبكية (السرعة، الزمن، المسافة، الاتجاه).

الخطوة الرابعة: يتم بعد نهاية معالج الإنشاء إعطاء الملخص الرئيسي للشبكة.

التحليل الشبكي أقصر مسار:

تم الاستدلال في التحليل على الطريق الذي يقطعه السائح بمسافة ووقت أقل بين المعالم السياحية، وتم تقسيم المسارات حسب الأماكن المحددة إلى عدة مسارات.

٣- العمل على Web AppBuilder for ArcGIS :

ويتم في هذه المرحلة إنشاء العمل على Web AppBuilder for ArcGIS وذلك من خلال إضافة مواقع المعالم السياحية والبيانات التي تم العمل عليها ثم إخراج الخريطة.

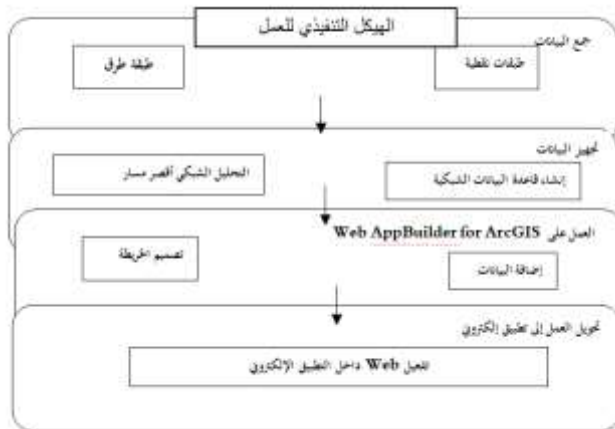
٤- تحويل العمل إلى تطبيق:

ويتم في هذه المرحلة تفعيل Web داخل التطبيق الإلكتروني وذلك من خلال:

■ عرض خطوات انشاء التطبيق

■ نشر التطبيق

■ استعراض التطبيق شكل رقم (٤).



الشكل رقم (٤) الهيكل التنفيذي للعمل

المقومات السياحية في محافظة العلا مقومات السياحة البيئية (الطبيعية)

١. محمية شرعان

محمية شرعان الطبيعية هي محمية طبيعية تقع ضمن محافظة العلا في منطقة المدينة المنورة غرب المملكة العربية السعودية، تم تخصيص هذه المحمية للحفاظ على النظام البيئي الطبيعي وإعادة تأهيلها. تتميز بتضاريس مذهلة من الصخور الحمراء، والوديان المنحدرة، والمناطق الصحراوية ذات الهضاب الصخرية المتناثرة. تهدف المحمية إلى حماية وربط المناطق ذات القيمة البيئية الاستثنائية والحفاظ على التوازن الطبيعي في المنطقة بين الكائنات الحية والبيئة الصحراوية. تعمل المحمية على حماية واستعادة سبع أنواع نباتية أصيلة في شرعان، ومن هذه النباتات النجيلية (من عائلة الأعشاب)، والرمث، والرتم، بالإضافة إلى العديد من الأنواع النادرة بما في ذلك الأعشاب العطرية مثل العرار. وبمجرد أن تبدأ النباتات المحلية والحيوانات العاشبة في التعافي، سيكون لدى الحيوانات المفترسة مثل الذئب العربي والثعلب الأحمر المزيد من الفرائس الطبيعي.

كما ستستفيد أنواع أخرى من الحماية، منها على سبيل المثال: الوبر الصخري، وأرنب الصحراء البري وعدد من أنواع الطيور مثل أكل النحل الأخضر، والحمامة الضاحكة، والقبرة، بالإضافة إلى العديد من أنواع الطيور الجارحة مثل العقاب (في فصل الشتاء)، والصقر السلاب، والصقر ذو الأرجل الطويلة. يتم إدارة المحمية من قبل لجنة من الخبراء والأخصائيين الدوليين في مجال الحفاظ على البيئة، وتستند إلى معايير عالمية للحفاظ على التنوع البيولوجي والتنمية المستدامة. يُعدّ هذا المكان موطنًا للعديد من النباتات والحيوانات البرية المتنوعة، بما في ذلك النعام ذو العنق الأحمر المزين بالريش والوعل النوبي الملكي والغزلان.

وتُقدم المحمية تجارب سياحية مثل جولات السفاري في سيارة دفع رباعي كلاسيكية مع مرشد مُختص (يتحدث اللغة العربية والإنجليزية) لمدة ثلاث ساعات، كما تتوفر التجربة على مدار العام، بمواعيد محدثة بشكل منتظم. (الموقع الإلكتروني اكتشف العلا. ٢٠٢٤

<https://www.experiencealula.com>).

٢. محمية حرة عويرض

حرة عويرض هي العمود الفقري لسطح المحافظة، وهي عبارة عن هضبة مستوية تتكون من مسكوبات بركانية خرجت من فوهات البراكين ثم جمدت على هيئة كتل صخرية مترامية الأطراف وتبلغ مساحة الحرة نحو ٥٠٠٠ كيلو متر مربع، وهي تمتد من الجنوب الشرقي إلى الشمال الغربي بطول ١٤٠ كم وعرض ٤٠ كم تقريباً (الفقير، ٢٠٢٦: ٥١).

تعد محمية "حرة عويرض" أكبر محمية طبيعية في محافظة العلا من بين المحميات الخمسة الأخرى، حيث تحتوي على ١٩ نوعاً من الحيوانات المهددة بالانقراض، وعلى ٤٣ نوعاً من الطيور؛ منها ٨ أنواع جارحة، كما تحتوي المحمية كذلك على ٥٥ نوعاً

من النباتات النادرة. وأوضحت الهيئة الملكية لمحافظة العلا، في بيان صحفي في عام ٢٠٢٢م، أنه تم العمل على إعداد ملف محمية عويرض عبر جمع البيانات والمعلومات وتوثيق المعالم الطبيعية والتاريخية ومتابعة الحياة الفطرية، وتسجيل الحيوانات المهددة بالانقراض وأسماء النباتات، كذلك ما يوثق حياة الإنسان وعناصر البيئة. وأشارت الهيئة إلى أن تسجيل المحمية يأتي محققاً لمستهدفات رؤية العلا المنبثقة من رؤية المملكة ٢٠٣٠، الرامية إلى تحقيق التوازن الطبيعي في المحميات الطبيعية بمحافظة العلا، وذلك من خلال برامج إطلاق الحيوانات البرية في المحميات الطبيعية ومتابعتها إضافة إلى الاهتمام بإعادة الغطاء النباتي. وقد سجلت منظمة الأمم المتحدة للتربية والثقافة والعلوم "اليونسكو"، محمية "حرة عويرض" في برنامج الإنسان والمحيط الحيوي (الماب) عام ٢٠٢٢م. (الهيئة الملكية لمحافظة العلا. ٢٠٢٢م).

ويُعتبر مطل الحرة أروع هذه الوجهات مع إطلالات مثالية على أجمل المعالم الطبيعية الشبيه بحافة العالم والاستمتاع بالإطلالات الساحرة على الواحة الغناء، والتكوينات الصخرية المذهلة، والأخاديد الصحراوية يبلغ ارتفاعها ١,٢١٩ متراً عن سطح البحر (الموقع الإلكتروني اكتشف العلا. ٢٠٢٤ <https://www.experiencealula.com>).

٣. وادي نخلة

وادي نخلة في العلا هو جزء من مجموعة محميات طبيعية تغطي مساحة ١٢,٥٠٠ كيلومتر مربع ويُعتبر من المواقع الطبيعية المستقبلية ذات الإمكانيات الملائمة لعيش النمر العربية، يُعد وادي نخلة موطنًا لتنوع بيولوجي غني ويشمل محميات وادي نخلة وحرة الزين وحرة عويرض. (الهيئة الملكية لمحافظة العلا. ٢٠٢٢م).

وتوجد في وادي نخلة مسارات سير تتيح للزوار تجربة مغامرات متنوعة والاستمتاع بالمناظر الطبيعية الخلابة. من بين المسارات المتاحة: مسار الوادي الخفي، مسار الدراجات، مسار إطلالة واحة العلا، مسار المغامرة، مسار الواحات.

في الآونة الأخيرة، شهد وادي نخلة أحداثاً طبيعية مثيرة مع تدفق شلال الهوية بكميات كبيرة نتيجة الأمطار الغزيرة، مما جعله واحداً من أشهر المناظر الطبيعية الجذابة في المحمية. يُشكل الشلال نتيجة انجراف التربة والصخور منذ مئات السنين ويحيط به النباتات المتنوعة والتشكيلات الصخرية الممزوجة بالكثبان الرملية الملونة (وكالة الأنباء السعودية، ٢٠٢٤ www.spa.gov.sa/ar/w2050093).

يُقدم وادي نخلة في العلا جولات سياحية مرشدة للزوار. هذه الجولات تمكّنك من استكشاف المناظر الطبيعية الخلابة والتعرف على التاريخ والبيئة المحلية وتختلف مدة هذه الجولات حسب خطة البرنامج المقدم، وتستغرق عادة ما بين ساعة إلى ثلاث ساعات للجولة. (الموقع الإلكتروني اكتشف العلا. ٢٠٢٤ <https://www.experiencealula.com>).



٤. محمية الغراميل

محمية الغراميل الطبيعية تقع شمال محافظة العلا بمسافة تقدر بـ ٦٠ كيلومتر وتُعد وجهة استثنائية لتأمل النجوم، وتتميز منطقة الغراميل بلبيلها الحالك مع ملايين النجوم المتألئة في السماء الساحرة، وبريقها المنعكس على أروع الأعاجيب الصخرية، التي كانت في الماضي جزءاً من أحد الجبال التاريخية العملاقة. (الموقع الإلكتروني اكتشف العلا. ٢٠٢٤. <https://www.experiencealula.com>).

٥. جبل الفيل

أعجوبة جيولوجية عملاقة من صخور الحجر الرملي التي نحتتها الأمطار، والرياح، والرمال عبر ملايين السنين حتى اكتسبت شكل فيل يعانق سماء العلا، ويترعّج جبل الفيل رمال الصحراء الذهبية بمشهد يخطف الأنظار، ويعانق سماء العلا بجسده وخرطومه على ارتفاع ٥٢ متراً (الموقع الإلكتروني اكتشف العلا. ٢٠٢٤. <https://www.experiencealula.com>).

تشكلت هذه الصخرة العملاقة، المنحوتة بفعل الرياح والأمطار عبر ملايين السنين، وهي أشهر العجائب الجيولوجية في العلا، حيث تُبهر هذه الأعجوبة الصخرية أنظار المتفرجين من الصباح إلى المساء، وعند الغروب تنعكس ألوان الشمس بمشهد ساحر في أفق الصحراء الواسع.

كما يوجد حول الجبل جلسات أرضية للاسترخاء والاستمتاع بالمناظر الطبيعية والمشاهد الفلكية الليلية حيث يمكن للزوار الاستمتاع بجولات مصحوبة بمُرشدين محترفين تُقدم تجربة فريدة لاستكشاف هذه الأعجوبة الصخرية والتعرف على تاريخها وأهميتها الجيولوجية.

٦. جبل الجرة

جبل الجرة هو موقع طبيعي يقع في محافظة العلا بالمملكة العربية السعودية. يتميز بشكله الذي يشبه الجرة، وهو ما يُعطيهِ اسمه، ويُعد جبل الجرة من الجبال الصخرية السياحية التي تُقدم مناظر خلابة للوادي أدناه وتُعتبر نقطة جذب للزوار. يُمكن الوصول إلى جبل الجرة عبر سيارات الدفع الرباعي إلى جبل الفيل، ثم المشي لمسافات طويلة للحصول على مناظر مطلّة على جبل الفيل والوادي، ويُنصح بأخذ معدات المشي المناسبة نظراً لوجود صخور زلقة ومنحدرات حادة كما يُمكن الاستمتاع بمغامرات مثل ركوب الخيل والجمال، وركوب الدفع الرباعي في الكثبان الرملية، والتسلق، والتخييم.

٧. مذاق العلا

مزرعة مذاق العلا هي وجهة فريدة في مدينة العلا بالمملكة العربية السعودية، حيث تتيح للزوار تجربة الحياة الزراعية بشكل مباشر، ويمكن للزوار ممارسة أنشطة مثل قطف الفاكهة وعصرها، وحتى زراعة بذور باسمهم، وتُعتبر المزرعة وجهة عائلية مثالية توفر تجربة تعليمية وترفيهية لجميع الأعمار، يتمتع الزوار بالفرصة للاستمتاع بالمشي في

وسط المزارع الخضراء الجميلة والتعرف على مزارع النباتات والأشجار المحلية بمزارع العلا.

تقدم مزرعة مذاق العلا جولات مُصَحَّبة للزوار، حيث يمكن للزائرين الاستمتاع بتجربة الحياة الريفية وممارسة مجموعة من الأنشطة الترفيهية المتعلقة بالزراعة وتختلف أوقات العمل في مزرعة مذاق العلا حسب الفصل والفعاليات المقامة. (الموقع الإلكتروني اكتشف العلا. ٢٠٢٤ <https://www.experiencealula.com>).

٨. صخرة القوس

صخرة القوس المعروفة أيضاً باسم (صخرة قوس فرح)، تعد واحدة من أكثر التكوينات الصخرية تميزاً في العلا، وتستحق عناء السفر حيث يشكل هيكلها النادر التفاصيل؛ جسراً يشبه قوس فرح محاطاً بسحابتين سلبت خيال المصورين المتحمسين في جميع أنحاء العالم كما يوحي الاسم، وتنتجت عن عملية تعرية الرياح والأمطار للصخور على مدى ملايين السنين، ويعتبر مكاناً شهيراً للتخييم، خاصة خلال المهرجانات ويمكن للمقيمين اغتنام الفرصة ركوب الأحصنة أو الجمال، والتدفئة حول الحطب المشتعل في الأمسيات، وتناول الطعام في المطاعم المتنقلة هناك، ويُنصح بالتخطيط للرحلة خلال الفترة من أكتوبر إلى إبريل لتجنب حرارة الصيف الشديدة. (الموقع الإلكتروني اكتشف العلا. ٢٠٢٤ <https://www.experiencealula.com>).

٩. صخرة الوجه

صخرة الوجه هي واحدة من التكوينات الصخرية الشهيرة في العلا، وتقع بالقرب من جبل الأحمر في موقع الحجر الأثري، وتتميز هذه الصخرة بنبوءات تشبه معالم وجه بشري تتأمل الأفق الصحراوي، ويُعتبر شروق الشمس وغروبها أوقات الذروة لزيارة صخرة الوجه؛ حيث تنعكس أشعة الشمس على الحجر الرملي وتضيء الصخور من الداخل في مشهد ساحر. وتتضمن الجولات في العلا شرحاً مفصلاً عن طرائق نحت التكوينات الصخرية والفنون الصخرية. (الموقع الإلكتروني اكتشف العلا. ٢٠٢٤ <https://www.experiencealula.com>).

مقومات السياحة الأثرية والتراثية

١. محطات سكة حديد الحجاز

توجد العديد من المحطات سكة حديد الحجاز وتنسم جميعها بالبناء الحجري المشذب مثل: محطة مبرك الناقة ومحطة العلا ومحطة أبو طاقة ومحطة مشهد ومحطة البدائع ومحطة العذيب غير أن أكبرها هي محطة الحجر.

وتقع محطة الحجر بالقرب من مدينة الحجر التي تعد أول موقع يدرج على لائحة اليونسكو للتراث العالمي في المملكة العربية السعودية (الهيئة الملكية لمحافظة العلا. ٢٠٢٢م)، وتم تصميم القطار بهدف تسريع سفر الحجاج المسلمين إلى مكة المكرمة والمدينة المنورة. كما يمكن للجميع زيارة المكان ورؤية الكثير من التفاصيل المبهرة عبر

بقايا السكك الحديدية في المدينة المنورة وتبوك والعلا، والاستمتاع بالطراز المعماري الفريد للمحطة، ورؤية قطار شبه كامل وعدة عربات، وكذلك بقايا المحطة والحصن الذي كان الجنود يستخدمونه لحماية خط السكك الحديدية، وستأخذ هذه الزيارة السائح في رحلة عبر التاريخ وتمنحه فهماً أعمق للتراث الحجازي، ويمكن للسائح الذهاب بسيارته الخاصة خلال ساعات العمل من التاسعة صباحاً وحتى الحادية عشر مساءً.

٢. مدينة العلا القديمة

تُعد "البلدة القديمة" نموذجاً للترابط الاجتماعي الذي تتميز به العلا منذ القدم؛ حيث تكونت أكثر من ٩٠٠ منزل مبنية من الطوب الطيني، إضافةً إلى وجود عدد من القلاع التي كانت تقوم بدور الحماية والرقابة لأغراض الدفاع والأمن للأهالي وقوافل الحجاج، وتتميز البلدة القديمة عمرانياً بوجود ١٤ بوابة تعمل وفق إجراءات معينة للفتح والإغلاق لاستقبال العابرين وقوافل الحجاج، وتوجت الهيئة الملكية لمحافظة العلا، جهودها في إعادة وهج "البلدة القديمة"؛ باختيارها من قبل منظمة السياحة العالمية ضمن قائمة أفضل القرى السياحية للعام ٢٠٢٢م، وجاءت "البلدة القديمة" وجاءت البلدة القديمة متوافقة مع معايير الاختيار التي تعترف بالقرى السياحية التي تتبنى السياحة محرّكاً للتنمية، وتدعم خلق فرص جديدة للوظائف، وتلتزم بالابتكار والاستدامة بجميع عناصرها الاقتصادية والاجتماعية والبيئية. (الهيئة الملكية لمحافظة العلا. ٢٠٢٢م).

تفتح معظم مرافق البلدة القديمة أبوابها بين الساعة بين الثامنة والتاسعة صباحاً، وتنبض شوارعها بالحياة ابتداءً من الساعة ٣ عصراً، كما تبقى متاجرها مفتوحة حتى الحادية عشر مساءً، وتستمر المطاعم والمقاهي متاحة للزوار حتى الواحدة صباحاً. كما يمكن للسائح الحجز حجز جولة داخل البلدة القديمة، وسوق البلدة القديمة، وسماع الحكايات برفقة راوي (مرشد سياحي مُختص). وتستمر كل جولة مدة ساعة لكل سائح. (الموقع الإلكتروني اكتشف العلا. ٢٠٢٤ <https://www.experiencealula.com>).

٣. الخربة (دادان)

تُعتبر مدينة دادان القديمة؛ عاصمة مملكتي دادان ولحيان، من أهم الاكتشافات الأثرية في العلا. حيث بُنيت هذه المدينة التاريخية خلال القرن التاسع قبل الميلاد من الحجارة المتوفرة في وادي الواحة، وتحتضن ما يزيد عن اثني عشر مقبرة من المقابر المنحوتة بمنتهى الحرفية والإبداع في المنحدرات الصخرية الحمراء، وقد كانت مركزاً في غاية الأهمية للنشاطات الزراعية والتجارية على مرّ السنين، ولا سيما بفضل موقعها القريب من طريق البخور. ومع الجهود الدؤوبة للفائمين بأعمال التنقيب، تم اكتشاف موقع غنيّ بأروع الشواهد الأثرية التي تُقدّم لمحة عميقة عن تاريخ الشمال الغربي لشبه الجزيرة العربية، ويواصل علماء الآثار جهودهم في اكتشاف الأسرار التي تكمن وراء المقابر الشامخة، والكتابات والنقوش الأثرية الخالدة على جدرانها، وتُذهلهم قدرة أهل الحضارات

القديمة على بناء هذه المقابر لترتفع حوالي ٥٠ متراً فوق الرمال الذهبية. (الموقع الإلكتروني اكتشف العلا. ٢٠٢٤ <https://www.experiencealula.com>).
وتُعتبر الجولات السياحية المنظمة أفضل طريقة لاستكشاف مدينة دابان القديمة، وتتوفر الرحلات في سيارات لاندروفر كلاسيكية خاصة أو بالحافلات السياحية.

٤. مدائن صالح

تُعرف مدائن صالح قديماً باسم "مدينة الجُر"، حيث يُعد أول موقع سعودي يتم إدراجه في قائمة التراث العالمي لليونسكو، وتضم آثاراً مذهلة، منها ١٥٣ واجهة صخرية منحوتة، ومقابر ضخمة محفوظة حفظاً جيداً، ويُعد قصر الصانع أحد أبرز القبور في مدائن صالح؛ حيث يحوي على نقوش وزخارف كتابية؛ تعتبر مثالاً على الطراز النبطي للقبور في ديار قوم ثمود تعود شواهد الحياة البشرية في موقع الجعر الأثري إلى ما قبل الألفية الأولى قبل الميلاد، وتشتهر الجعر بما يزيد عن ١١٠ مقبرة حفرها الأنباط في قلب التكوينات الصخرية ليدفنوا فيها أصحاب المكانة الرفيعة في الحضارة النبطية، تظهر النقوش والكتابات بوضوح في بعض المقابر لتروي التفاصيل عن الشخصيات التاريخية المدفونة فيها من معالжин، شخصيات عسكرية فذة، قادة محليين وغيرهم الكثير. (الموقع الإلكتروني اكتشف العلا. ٢٠٢٤ <https://www.experiencealula.com>).

٥. جبل عكمه

يعتبر جبل عكمه جزءاً من تاريخ وحضارة مملكة لحيان، وهو أكبر مصدر لمعلومات عن الاقتصاد والتجارة والخراج والضرائب في مملكة دابان، ويضم جبل عكمه المنات من النقوش الأثرية والمنحوتات الحجرية التي تم تدوينها منذ آلاف السنين على امتداد الجبل في عصور وحضارات مختلفة.

وتعود معظم نقوش الموقع، التي يتجاوز عددها ٣٠٠ نقش، إلى النصف الثاني من الألفية الأولى قبل الميلاد؛ وتضم العديد من الرموز والنقوش التي تشير للكثير من الكلمات والطقوس الدينية والأنشطة والتعابير البشرية خلال حضارات عدة عاشت في العلا، وقد أعلنت الهيئة الملكية لمحافظة العلا بالتنسيق مع اللجنة الوطنية للتربية والثقافة والعلوم؛ تسجيل "جبل عكمه" في سجل "ذاكرة العالم" التابع لمنظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو). (الهيئة الملكية لمحافظة العلا، ٢٠٢٣م).

٦. طنطورة

هي جزء من المدينة القديمة التي تم ترميمها بعناية لتحويلها إلى أماكن إقامة فاخرة على الطراز البوتيكي، يمكنك زيارة السوق وجناح الحرف اليدوية والعروض الحية للفنون والحرف القديمة يُعتقد أن الطنطورة كانت تُستخدم في معرفة مواسم الزراعة وتوقيت الأنشطة اليومية في الماضي تُشير إلى ساعة شمسية هرمية الشكل مبنية من الطين، تشير مع اتجاه الشمس، وتُستخدم لمعرفة تغير فصول السنة وأطول ليالي السنة وأقصر أيامها. (الموقع الإلكتروني اكتشف العلا. ٢٠٢٤ <https://www.experiencealula.com>).



٧. قلعة العلا

أقدم مبنى في البلدة القديمة؛ قلعة موسى بن نصير يعود تاريخها إلى القرن السادس قبل الميلاد، وعلى ارتفاع يصل لـ ٤٥ متراً عن مستوى البلدة القديمة، ويمكن الصعود إلى تلك القلعة عبر درج يحوي أكثر من ٣٠٠ درجة من حجارة جُمعت من المناطق المحيطة. (الهيئة الملكية لمحافظة العلا، ٢٠١٩م <https://www.rcu.gov.sa>).

٨. الديوان

الديوان غرفة منحوتة في صخور جبل (أثلب) محاطة من الداخل بجلسة حجرية مرتفعة وكانت مكاناً لإقامة اجتماعات النخبة وقادة المدينة وملتقى لمناقشة الشؤون الثقافية (الهيئة الملكية لمحافظة العلا، ٢٠٢١م <https://www.rcu.gov.sa>).

النتائج والمناقشة

جمع البيانات:

أ- البيانات النقطية

تم تقسيم البيانات النقطية وفق المقومات السياحية وهي:

١. سياحة ترفيهية وتشمل:

- قاعة مرابا
- منتزه عشار
- قرية الجديدة
- مسار الواحة
- مزرعة الواحة
- أرض الغراميل

٢. سياحة ثقافية وتشمل:

- محطة مبرك الناقة
- محطة المطلع
- محطة العلا
- محطة أبو طاقة
- محطة زمرد
- محطة الدار الحمراء
- محطة سهل مطران
- محطة مشهد



- محطة البدائع
- محطة الحجر
- مدينة العلا القديمة
- الخريبة (دادان)
- مدائن صالح
- جبل عكمة
- طنطورة
- قلعة العلا
- الديوان
- ٣. سياحة رياضية وتشمل:
 - مركز المغامرات
 - زبيلان العلا
 - فيا فيراتا العلا
 - مسار الدرجات
 - هوساك العلا
- ٤. سياحة طبيعية وتشمل:
 - محمية شرعان
 - حرة عويرض
 - وادي نخلة
 - محمية الغراميل
 - حرة الزبن
 - جبل الفيل
 - جبل الجرة
 - مذاق العلا
 - صخرة القوس
 - صخرة الوجه

وتم إضافة وصف للموقع السياحي وصور وأيضا متطلبات الرحلة لكل المواقع السياحية باللغة العربية واللغة الإنجليزية.

ب- البيانات الخطية



تتمثل البيانات الخطية بالطرق في محافظة العلا وتم التأكد من صحة البيانات وتوفر المعايير (السرعة، المسافة، الاتجاه، الزمن) لكل طريق. أنظر شكل رقم (٥).



الشكل رقم (٥) المقومات السياحية في محافظة العلا

تجهيز البيانات:

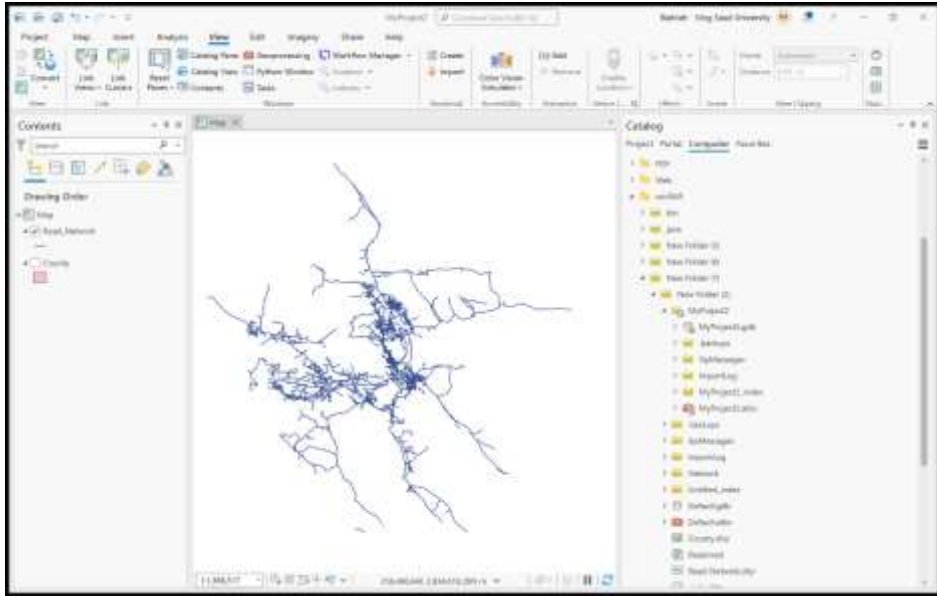
إنشاء قاعدة البيانات الشبكية:

ويتم إنشاء قاعدة البيانات الشبكية وفق معايير منها:

- السرعة المسموح بها في كل طريق
- المسافة
- الاتجاه
- الزمن

خطوات الإنشاء:

الخطوة الأولى: تم تحديد الطرق التي بها نؤسس قاعدة البيانات الشبكية. أنظر شكل رقم (٦).

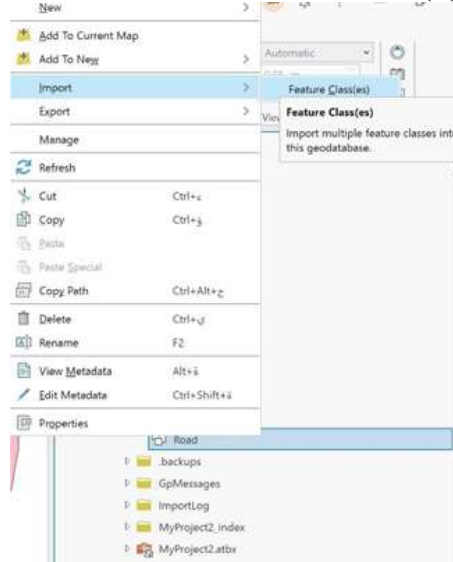


الشكل رقم (٦) شبكة الطرق لمحافظة العلا
الخطوة الثانية: وفيها تم توليد قاعدة البيانات الشبكية. أنظر شكل رقم (٧).

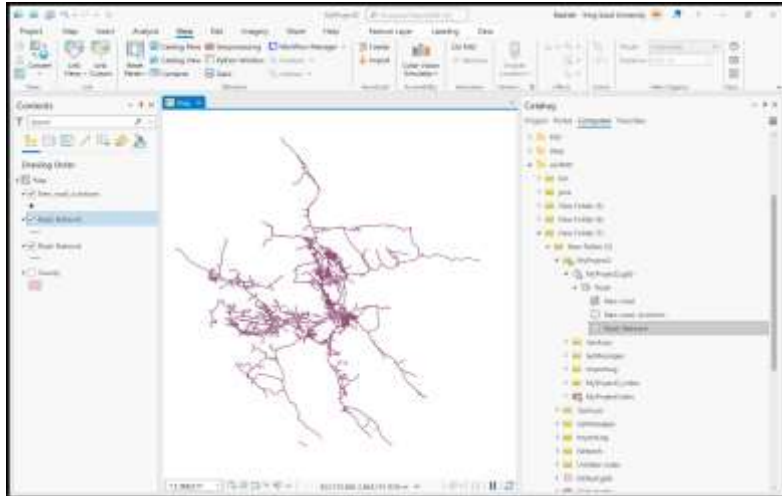


الشكل رقم (٧) توليد قاعدة البيانات الشبكية

الخطوة الثالثة: تم تحديد المعايير الأساسية للتحليلات الشبكية (السرعة، الزمن، المسافة، الاتجاه). أنظر شكل رقم (٨).



الشكل رقم (٨) المعايير الأساسية للتحليلات الشبكية
الخطوة الرابعة: تم بعد نهاية معالجة الإنشاء إعطاء الملخص الرئيسي للشبكة. أنظر شكل رقم (٩).



الشكل رقم (٩) تم إنشاء قاعدة بيانات شبكية

التحليل الشبكي (أقصر مسار):

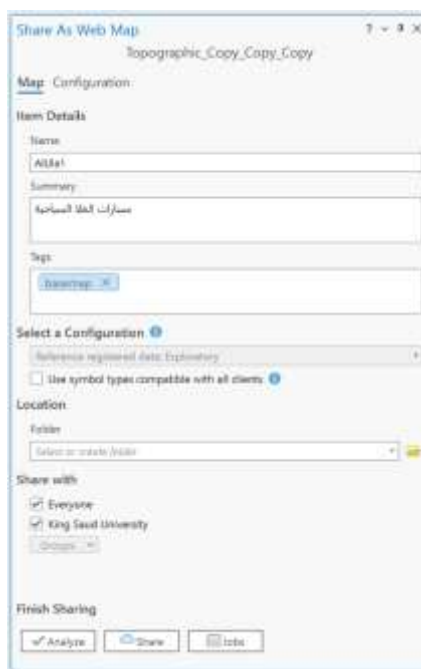
تم الاستدلال في التحليل على الطريق الذي يقطعه السائح بمسافة ووقت أقل بين المعالم السياحية، وتم تقسيم المسارات حسب الأماكن المحددة إلى عدة مسارات.

العمل على Web AppBuilder for ArcGIS :

ويتم في هذه المرحلة إنشاء العمل على Web AppBuilder for ArcGIS وذلك من خلال تصدير مواقع المعالم السياحية إلى ArcGIS Online والبيانات التي تم العمل عليها لجميع المعالم السياحية وإخراج الخريطة.

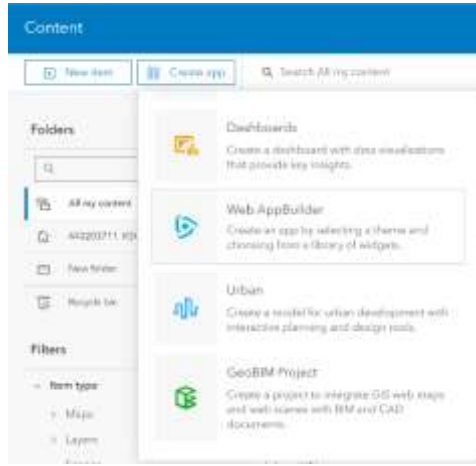
أولاً: تصدير العمل إلى Web AppBuilder for ArcGIS

يتم تصدير كافة العمل إلى ArcGIS Online وذلك من خلال ايقونة Share. أنظر شكل رقم (١٠).



الشكل رقم (١٠) تم تصدير العمل

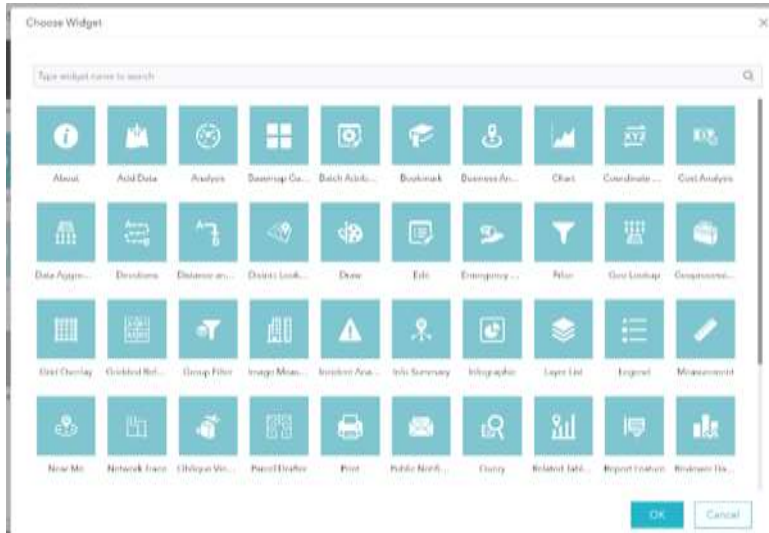
وتم نقوم بتسجيل الدخول على ArcGIS Online وإنشاء Web AppBuilder وإضافة العمل أنظر شكل رقم (١١).



الشكل رقم (١١) تم انشاء Web AppBuilder

ثانياً: اخراج الخريطة

وبعد الانتهاء من انشاء Web AppBuilder وإضافة الطبقات يتم اخراج الخريطة وذلك عن طريق اختيار الأدوات والايقونات المراد اظهارها على الخريطة.



الشكل رقم (١٢) أدوات البناء Web AppBuilder

التعرف على الأدوات والأيقونات الموجودة فيه كما في الشكل رقم (١٢):

- (Layer) الطبقات: تظهر الطبقات في الموقع، ويمكن للمستخدم إظهارها أو إخفاؤها حسب الرغبة.
- مفتاح الخريطة (Legend): حيث يمكن للمستخدم إظهار مفتاح الخريطة والأدوات التي استخدمت مع التطبيق.
- Near Me: تركز هذه الأداة على إعطاء الخدمات القريبة من مكان الوقوف المحدد من قبل المستخدم على الخريطة، وتحدد المسافة التي يبعده كل معلم من المعالم المرغوب معرفة مكان وجودها.
- Base map Gallery: يتم في هذه الأداة تغيير الخريطة الأساس التي توضع على أنها خلفية مثل صورة فضائية أو خريطة ... الخ
- Print: تتيح هذه الأداة إمكانية طباعة المخطط على شكل صورة أو ملف PDF
- Direction: تهتم هذه الأداة برسم المسار بين نقطتين أو ثلاث أو أربع حسب العدد الذي يريده المستخدم، حيث يحددها المستخدم على الخريطة أو عن طريق كتابة العنوان، كما يهتم بإعطاء أسماء الطرق التي يقطعها المسار والزمن المقدر لقطع المسار حسب سرعة المسير المختارة من المستخدم.
- Attribute Table: يهتم هذا الرمز باستعراض البيانات الوصفية (الجدولية) للطبقات، وبمجرد اختيار إحداها يذهب إليه مباشرة، كما أنه يمكن استعراض روابط عن الموقع، مثل الصور والفيديوهات.
- وبعد الانتهاء من الإخراج يتم حفظ العمل ويكون رابط صفحة الويب للمسارات السياحية في العلا جاهزاً.

٥-٥ تحويل العمل إلى تطبيق إلكتروني:

أولاً: خطوات انشاء التطبيق

تم تحويل رابط صفحة الويب إلى تطبيق وذلك عبر برنامج appypie وتم اختيار صورة التطبيق واسمه ووضع الرابط المراد تحويله إلى تطبيق

ثانياً: نشر التطبيق

تم تحميل ملف التطبيق لتحميله على أجهزة اندرويد ونشره

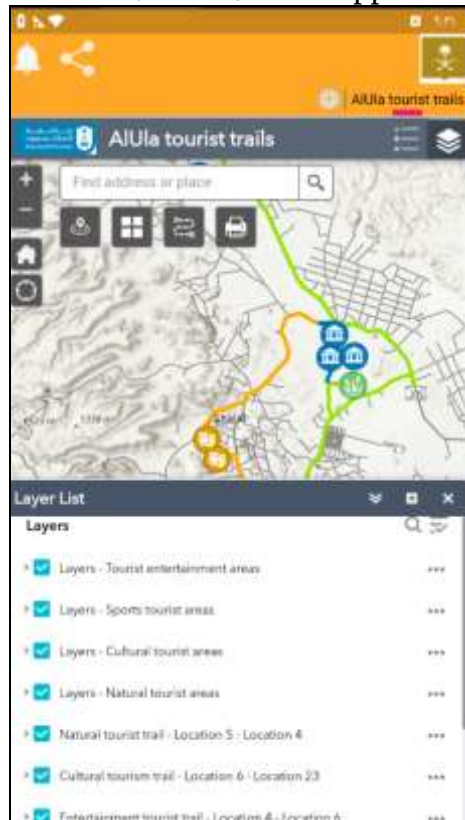
ثالثاً: استعراض التطبيق

وهنا واجهة التطبيق الذي يحمل شعار الهيئة الملكية لمحافظة العلا واسمه "مسارات العلا السياحية" AIUla tourist trails أنظر شكل من رقم (١٣).





الشكل رقم (١٣) واجهة برنامج المسارات السياحية للعلما
وما يحتويه من أدوات Web AppBuilder وهنا تظهر الطبقات أنظر شكل رقم (١٤).



الشكل رقم (١٤) Layer List

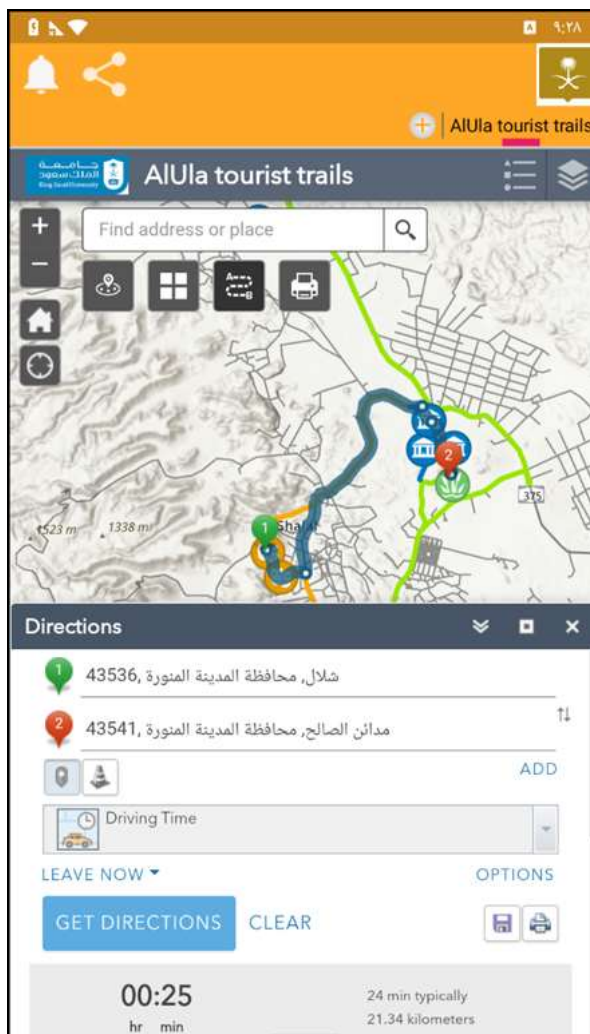
وهنا يتم استعراض البيانات الوصفية (الجدولية) للطبقات، وبمجرد اختيار إحداها يذهب إليه مباشرة، كما أنه يمكن استعراض روابط عن الموقع، مثل الصور للمحمية. أنظر شكل رقم (١٥).



محمية شرعان	
FID	1
NAME_AR	محمية شرعان
NAME_EN	Sharaan Natural Reserve
TYPE_AR	محمية طبيعية
TYPE_EN	Natural Reserve
الوصف	امتد على مساحة 1500 كم ² وتشمل مناظر طبيعية مذهلة مثل الأخاديد الصخرية الشاهقة والتوبيان المنحدرة والحيوانات والنباتات وأيضا يمكنك التخييم
DESCRIPTION	It extends over an area of 1,500 km ² and includes amazing natural scenery such as towering rocky canyons, steep valleys, animals and plants, and you can also camp.
إرشاء	قم بتجهيز معدات التخييم الأساسية. كما يفضل أن تكون لديك مياه كافية وعلفام محفوظ
instructio	Pack basic camping gear. It is also best to have sufficient water and preserved food
الوقت	مفتوح طوال اليوم
work_hours	Open all day
picture	More info

الشكل رقم (١٥) Attribute Table

وبإمكان المستخدم برسم المسار بين نقطتين أو ثلاث أو أربع حسب العدد الذي يريده المستخدم، يحددها المستخدم على الخريطة أو عن طريق كتابة العنوان، كما يهتم بإعطاء أسماء الطرق التي يقطعها المسار والزمن المقدر لقطع المسار حسب سرعة المسير المختارة من المستخدم. أنظر شكل رقم (١٦).



الشكل رقم (١٦) Directions

ويتم هنا إعطاء الخدمات القريبة من مكان الوقوف المحدد من قبل المستخدم على الخريطة، وتحدد المسافة التي يبعده كل معلم من المعالم المرغوب معرفة مكان وجودها أنظر شكل رقم (١٧).



الشكل رقم (١٧) Near Me

وهنا يتيح للمستخدم إمكانية طباعة المخطط على شكل صورة أو ملف PDF أنظر شكل رقم (١٨).



الشكل رقم (١٨) أداة Print

وينتج للمستخدم تغيير الخريطة الأساس التي توضع على أنها خلفية مثل صورة فضائية أو خريطة ... الخ. أنظر شكل رقم (١٩).



الشكل رقم (١٩) Basemap Gallery

المسار السياحي الترفيهي: وهو الذي يضم مناطق ترفيهية مثل منتزه عشار وقرية الجديدة ومزرعة الواحة. أنظر شكل رقم (٢٠).



الشكل رقم (٢٠) المسار السياحي الترفيهي

ويحتوي المسار السياحي الترفيهي على ٦ مناطق وفي الجدول أدناه معلومات كل منطقة حيث يمكن للمستخدم الحصول عليها عند النقر على بيانات الطبقة. أنظر جدول رقم (٢).
جدول رقم (٢) المقومات السياحية الترفيهية

work_hours	الوقت	instructio	ارشاد	DESCRIPTIO	الوصف	NAME_EN	الاسم	FID
every day	يومياً	It is recommended to book in advance for entry	يوصى بالحجز مسبقاً للدخول	An architectural masterpiece that reflects the beauty of the surrounding desert terrain and is considered the largest building covered with mirrors in the world, it hosts many artistic and musical events.	تحفة معمارية تعكس جمال التضاريس الصحراوية المحيطة بها وتعد أكبر مبنى مغطى بالمرايا في العالم تستضيف العديد من الفعاليات الفنية والموسيقى	Hall of Mirrors	قاعة مرايا	1
every day	يومياً	Perfect for relaxing and enjoying	مثالية للاسترخاء والاستمتاع	It offers luxurious accommodation in tents and villas among the golden sands of the desert, with Banyan Tree's high-end facilities and services, such as a swimming pool, fitness centre, spa and restaurants. Perfect for relaxing and enjoying	يقدم إقامة فاخرة في الخيام والفلل بين رمال الصحراء الذهبية فيه مرافق وخدمات بانيا تري الراقية، مثل المسبح ومركز اللياقة البدنية	Ashar Park	منتزه عشار	2
every day	يومياً	Reservations are required to enter the entertainment events	الحجز المسبق مطلوب للدخول في الفعاليات الترفيهية	Explore its market, which is rich in diverse shops and the simplicity of life with the melodies of the oud issued from the balconies of popular buildings, while harmonizing with the fragrant smells of fresh baked goods.	استكشف سوقه الغني بالمحلات التجارية المتنوعة وبساطة الحياة مع أنغام آلة العود الصادرة عن شرفات المباني الشعبية، بينما تتنجم مع الروائح	New village	قرية الجديدة	3

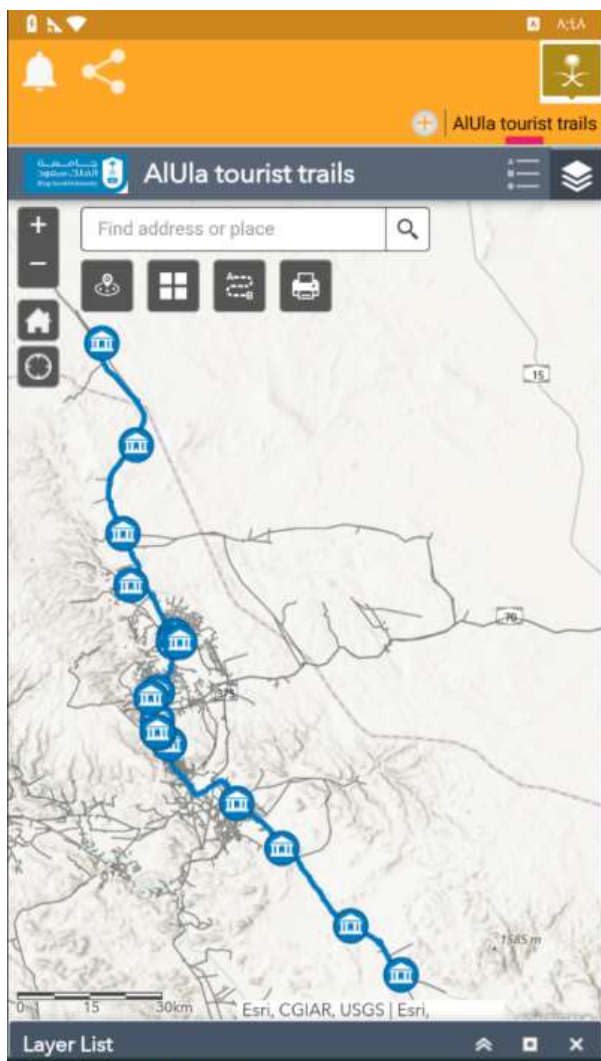


المسارات السياحية الرقمية ودورها في إبراز المعالم التراثية والأثرية في ...، بلدية المطيري - د. فائق نحاس

10 am to 4 pm	١٠ صباحاً الى ٤ مساءً	Wear comfortable clothing designed for outdoor activities, and comfortable shoes designed for walking	ارتداء ملابس مريحة مخصصة لنشاطات الهواء الطلق، أحذية مريحة مخصصة للمشى	It extends for a distance of 3 km between the sites of Dadan and the old town of Al-Ula. You can wander among palm trees, oases and farms. The trail ends on Orange Road	يتمد لمسافة ٣ كم بين موقعي دادان وبلدة العلا القديمة. يمكنك التجول بين أشجار النخيل والواحات والمزارع. ينتهي المسار على طريق البرتقال	Oasis path	مسار الواحة	4
4 pm to 2 am	٤ مساءً الى ٢ صباحاً	Wear comfortable clothing designed for outdoor activities, and comfortable shoes designed for walking	ارتداء ملابس مريحة مخصصة لنشاطات الهواء الطلق، أحذية مريحة مخصصة للمشى	It is located in the heart of AlUla Governorate and combines heritage, culture and arts. Dates, citrus fruits and Arabic dairy are grown and it includes entertainment events that are ideal for relaxation and enjoyment	تقع في قلب محافظة العلا وتجمع بين التراث والثقافة والفنون. تتم زراعة التمور والحمضيات والألبان العربية وتتضمن فعاليات ترفيهية مثالية	Oasis Farm	مزرعة الواحة	5
6 pm to 11 pm	٦ مساءً الى ١١ مساءً	It is recommended to book in advance for entry	يوصى بالحجز مسبقاً للدخول	We invite you to enjoy comfortable sessions on traditional Arab carpets, and hear the most wonderful stories about the constellations, planets and ancient cultures, accompanied by a specialized guide.	ندعوك للاستمتاع بالجلسات المريحة على السجاد العربي التقليدي، وسماع أروع الحكايات عن الأبراج والكواكب والثقافات القديمة برفقة مرشد مختص.	The land of Al-Gharamil	ارض الغراميل	6

المسار السياحي الثقافي وهو المسار الذي يضم مناطق ثقافية تحوي على التراث والآثار مثل مدينة العلا القديمة ومحطات سكة الحديد بالحجاز ومدائن صالح وقلعة العلا. أنظر شكل رقم (٢١).





الشكل رقم (٢١) المسار السياحي الثقافي

ويحتوي المسار السياحي الثقافي على ١٧ منطقة وفي الجدول أدناه معلومات كل منطقة حيث يمكن للمستخدم الحصول عليها عند النقر على بيانات الطبقة. أنظر جدول رقم (٣).

جدول رقم (٣) المقومات السياحية الثقافية أ

FID	الاسم	NAME_EN	DESCRIPTION	الوصف	instructio	إرشاد	work_hours	الوقت
1	محطة ميرك الناقة	Mubrik Al Naaqa Station	It is located south of Abu Taqa station, an approximate distance of 16 km. The site contains a stone railway rest building	تقع جنوب محطة أبو طاقة بمسافة تقريبية تبلغ ١٦ كم. الموقع يحتوي على مبنى استراحة السكة الحديد من الحجر المشذب	You can book and go by your own car	يمكنك الحجز والذهاب بالسيارة الخاصة بك	9 am to 11 pm	٩ صباح - ١١ مساء
2	محطة المطح	Al Muttala Satation	One of the Hejaz Railway stations in the Ottoman era. The station is located south of Mada'in Saleh station, at a distance of 9 km	إحدى محطات خط حديد الحجاز خلال العهد العثماني. تقع المحطة جنوب محطة مدائن صالح بمسافة تقدر بـ ٩ كيلومترات	You can book and go by your own car	يمكنك الحجز والذهاب بالسيارة الخاصة بك	9 am to 11 pm	٩ صباح - ١١ مساء
3	محطة العلا	Al Ula Station	It is one of the stations of the Hejaz Railway during the Ottoman era. It was built as a fort for protection. The site contains a railway rest building made of trimmed stone.	هي إحدى محطات خط حديد الحجاز خلال العهد العثماني بنيت كحصون للحماية للموقع يحتوي على مبنى استراحة السكة الحديد من الحجر المشذب	You can book and go by your own car	يمكنك الحجز والذهاب بالسيارة الخاصة بك	9 am to 11 pm	٩ صباح - ١١ مساء
4	محطة أبو طاقة	Mahatat Abu Taqa	It is part of the Hejaz Railway, and is located about 19 km south of Al-Mutlala station. The site contains a railway rest building built of trimmed stone.	هي جزء من سكة حديد الحجاز، وتقع جنوب محطة المطح بمسافة تبلغ حوالي ١٩ كم. الموقع يحتوي على مبنى استراحة السكة الحديد، وهو مشيد بالحجر المشذب،	You can book and go by your own car	يمكنك الحجز والذهاب بالسيارة الخاصة بك	9 am to 11 pm	٩ صباح - ١١ مساء
5	محطة زمرد	Zumarid Station	It is part of the Hejaz Railway, and is located southeast of the Bishop Plain at a distance of about 20 km. It has a castle, double water tank, and air pump in good condition. It is a major station.	هي جزء من سكة حديد الحجاز، وتقع جنوب شرق سهل المطران بمسافة تبلغ حوالي ٢٠ كم تشمل قلعة وخزان ماء مزدوج وطرمبة هوائية في وضع حسن، وهي محطة رئيس	You can book and go by your own car	يمكنك الحجز والذهاب بالسيارة الخاصة بك	9 am to 11 pm	٩ صباح - ١١ مساء
6	محطة الدار الحمراء	Ad Dar Al Hamra Station	It is one of the stations of the Hejaz Railway during the Ottoman era. It was built as a fort for protection. The site contains a railway rest building made of trimmed stone.	الحجاز خلال العهد العثماني بنيت كحصون للحماية للموقع يحتوي على مبنى استراحة السكة الحديد من الحجر المشذب	You can book and go by your own car	يمكنك الحجز والذهاب بالسيارة الخاصة بك	9 am to 11 pm	٩ صباح - ١١ مساء
7	محطة سهل مطران	Sahl Matran Station	It is one of the stations of the Hejaz Railway during the Ottoman era. It was built as a fort for protection. The site contains a railway rest building made of trimmed stone.	هي إحدى محطات خط حديد الحجاز خلال العهد العثماني بنيت كحصون للحماية للموقع يحتوي على مبنى استراحة السكة الحديد من الحجر المشذب	You can book and go by your own car	يمكنك الحجز والذهاب بالسيارة الخاصة بك	9 am to 11 pm	٩ صباح - ١١ مساء
8	محطة مشهد	Mashhad Station	It is one of the stations of the Hejaz Railway during the Ottoman era. It was built as a fort for protection. The site contains a railway rest building made of trimmed stone.	الحجاز خلال العهد العثماني بنيت كحصون للحماية للموقع يحتوي على مبنى استراحة السكة الحديد من الحجر المشذب	You can book and go by your own car	يمكنك الحجز والذهاب بالسيارة الخاصة بك	9 am to 11 pm	٩ صباح - ١١ مساء
9	محطة البدائع	Mahttat Al Bada'i	It is located southeast of AlUla, at an approximate distance of about 16 km after AlUla station. It includes the ruins of an Islamic city and preserves some ancient architectural remains	تقع جنوب شرق العلا بمسافة تقريبية تبلغ حوالي ١٦ كم بعد محطة العلا. تشتمل على أطلال مدينة إسلامية وتحفظ بعض البقايا المعمارية القديمة	You can book and go by your own car	يمكنك الحجز والذهاب بالسيارة الخاصة بك	9 am to 11 pm	٩ صباح - ١١ مساء
10	الحجر / محطة سكة الحديد	Alhjr / Railway Sation	It contains an original locomotive from the remains of the train, historical evidence, collectibles, and antiques dating back more than a century	تحتوي على قاطرة أصلية من بقايا القطار وشواهد تاريخية ومقتنيات وأثر لاكثر من قرن من الزمان	You can book and go by your own car	يمكنك الحجز والذهاب بالسيارة الخاصة بك	9 am to 11 pm	٩ صباح - ١١ مساء

جدول رقم (٤) المقومات السياحية الثقافية ب

الوقت	work_hours	إرشاد	instructio	الوصف	DESCTIO	NAME_EN	FID
٩ صباح-١١ مساء	9 am to 11 pm	ارتداء أحذية مريحة	Wearing comfortable shoes	تحتضن مبانٍ تاريخية ومساجد وأسواق. تحتوي على ٩٠٠ منزل و ٥٠٠ متجر، وتتميز بتناغم من مباني الطوب الطينية الأثرية	It contains old heritage buildings, mosques and markets. It contains 900 houses, 500 shops and a maze of ancient monumental buildings	مدينة العلاء القديمة	11
٩ صباح-٥ مساء	9 am to 5 pm	يمكنك الانضمام إلى الجولات في سيارات لاند روفر الكلاسيكية الخاصة أو الحافلات السياحية.	You can join tours in private classic Land Rovers or tourist buses.	تحتضن ما يزيد عن اثني عشر من النقار المشجوة تنتهي الحرة والإبداع في المنحوتات الصخرية الحمراء	It contains more than 12 tombs carved with the utmost craftsmanship and creativity in the cliffs of red rocks.	الخربة (دادان)	12
٩ صباح-٥ مساء	9 am to 5 pm	يمكنك الانضمام إلى الجولات في سيارات لاند روفر الكلاسيكية الخاصة أو الحافلات السياحية.	You can join tours in private classic Land Rovers or tourist buses.	أول موقع سعودي يتم إدراجه في قائمة التراث العالمي لليونسكو. تضم آثاراً مذهلة منها ١٥٣ واجهة صخرية منحوتة	The first Saudi site to be included in the UNESCO World Heritage List. Amazing results, including 153 carved rock faces	مدائن صالح	13
٩ صباح-٥ مساء	9 am to 5 pm	يمكنك الانضمام إلى الجولات في سيارات لاند روفر الكلاسيكية الخاصة أو الحافلات السياحية.	You can join tours in private classic Land Rovers or tourist buses.	جزءاً من تاريخ وحضارة مملكة لحيان يضم النقار من النقوش الأثرية والمنحوتات الحجرية	Part of the history and civilization of the Kingdom of Lahyan, it includes hundreds of archaeological inscriptions and stone sculptures	جبل عكمة	14
٩ صباح-١١ مساء	9 am to 11 pm	ارتداء أحذية مريحة	Wearing comfortable shoes	تُشير إلى ساعة شمسية هرمية الشكل مبنية من الطين، تسير مع تقدم الشمس، وتستخدم لمعرفة تغير فصول السنة وأطول ليالي السنة وأقصر أيامها	It is a pyramid-shaped sundial built of clay, moving in the direction of the sun, and is used to know the change of seasons of the year, the longest nights, and the shortest days of the year.	طنطرة	15
٩ صباح-١١ مساء	9 am to 11 pm	ارتداء أحذية مريحة	Wearing comfortable shoes	تقع القلعة على جبل شاهق تتميز بجدرانها الخارجية المنحوتة والمنحوتة، وتعتبر مكاناً حصيناً للدفاع عن البلدة وتحتوي أكثر من ٣٠٠ درجة حتى القمة	The castle is located on a high mountain and is distinguished by its carved and engraved outer walls. It is considered a fortified place to defend the city and contains more than 300 stairs reaching the top.	قلعة العلاء	16
٩ صباح-٥ مساء	9 am to 5 pm	يمكنك الانضمام إلى الجولات في سيارات لاند روفر الكلاسيكية الخاصة أو الحافلات السياحية.	You can join tours in private classic Land Rovers or tourist buses.	هو مكان مميز يقع في مدائن صالح، والذي يتميز بعرف منحوتة داخل الصخور	It is a distinctive place located in Madain Saleh, which is characterized by rooms carved into the rocks	الدوان	17

المسار السياحي الرياضي وهو المسار الذي يتم فيه ممارسة الأنشطة الرياضية مثل مسار الدراجات وهوساك العلاء أنظر شكل رقم (٢٢).





الشكل رقم (٢٢) المسار السياحي الرياضي

أما المسار السياحي الرياضي يحتوي على ٥ مناطق وفي الجدول أدناه معلومات كل منطقة حيث يمكن للمستخدم الحصول عليها عند النقر على بيانات الطبقة. أنظر جدول رقم (٥).

جدول رقم (٥) المقومات السياحية الرياضية

work_hours	الوقت	instructio	إرشاد	DESCRIPTIO	الوصف	NAME_EN	الاسم	FID
7 am to 7 pm	٧ صباحا الى ٧ مساء	It is recommended to book in advance for entry	يوصى بالحجز مسبقاً للدخول	It offers a variety of sports: walking, climbing, freeriding, cycling, hot air ballooning, horse and camel riding.	يقدم مجموعة متنوعة من الألعاب الرياضية: المشي، والتسلق، والركوب الحر، وركوب الدراجات، ومنطاد الهواء الساخن، وركوب الخيل والجمال.	Adventure Centre	مركز المغامرة	1
9 am to 6 pm	٩ صباحا الى ٦ مساء	It is recommended to book in advance for entry	يوصى بالحجز مسبقاً للدخول	Unleash your spirit of adventure with a fast zipline experience on AIUla's double-track zipline, over desert valleys.	اطلق العنان لروح المغامرة مع تجربة الانزلاق السريع على زيبلاين العلا بمساره المزدوج، فوق الوديان الصحراوية	Zipline AIUla	زيبلاين العلا	2
9 am to 6 pm	٩ صباحا الى ٦ مساء	It is recommended to book in advance for entry	يوصى بالحجز مسبقاً للدخول	A series of challenges that you experience through the valley, tied to seat belts in the air, to climb obstacles, cross obstacles, and make your way between suspended wooden platforms.	سلسلة تحديات تعيشها عبر الوادي مربوطاً بأحزمة الأمان في الجو لتتسلق الحواجز، وتقطع العقبات، وتشق طريقك بين المنصات الخشبية المعلقة	Via Ferrata AIUla	فيا فيراتا العلا	3
9 am to 6 pm	٩ صباحا الى ٦ مساء	It is recommended to book in advance for entry	يوصى بالحجز مسبقاً للدخول	26 km long dedicated track. The trail goes from Al-Atheeb to Al-Hejar in two directions and includes assistance services for participants and a café serving various drinks.	مسار مخصص بطول ٢٦ كم. وينطلق المسار من العذيب إلى الحجر في اتجاهين ويتضمن خدمات مساعدة للمشاركين ومقهى يقدم المشروبات المتنوعة.	Bicycle path	مسار الدراجات	4
7 am to 7 pm	٧ صباحا الى ٧ مساء	It is recommended to book in advance for entry	يوصى بالحجز مسبقاً للدخول	Nature walks, safaris, stargazing sessions, exceptional camping sites and many other exciting activities specially designed to meet all interests.	جولات المشي في أحضان الطبيعة، رحلات السفاري، جلسات تأمل النجوم، مواقع التخييم الاستثنائية وغيرها الكثير من النشاطات المشوقة المصممة خص	Hosak Al-Ula	هوساك العلا	5

المسار السياحي الطبيعي وهو المسار الذي يضم مناطق سياحية طبيعية بيئية مثل محمية شرعان ووادي نخلة وصخرة القوس. أنظر شكل رقم (٢٣).



الشكل رقم (٢٣) المسار السياحي الطبيعي

أما المسار السياحي الطبيعي يحتوي على ١٠ مناطق وفي الجدول أدناه معلومات كل منطقة حيث يمكن للمستخدم الحصول عليها عند النقر على بيانات الطبقة. أنظر جدول رقم (٦).

جدول رقم (٦) المقومات السياحية الطبيعية

FID	الاسم	NAME_EN	الوصف	DESCRPTIO	إرشاد	instructio	الوقت	work_hours
1	محمية شرعان	Sharaan Natural Reserve	تتمدد على مساحة ١٥٠٠ كم ^٢ وتشمل مناظر طبيعية مذهلة مثل الأخاديد الصخرية الشاهقة والوديان المنحدرة والحيوانات والنباتات وأيضا يمكنك التخييم	It extends over an area of 1,500 km ² and includes amazing natural scenery such as towering rocky canyons, steep valleys, animals and plants, and you can also camp.	قم بتجهيز معدات التخييم الأساسية. كما يفضل أن تكون لديك مياه كافية وشعاع محفوظ	Pack basic camping gear. It is also best to have sufficient water and preserved food	مفتوح طوال اليوم	Open all day
2	حرة غوريض	Harrat Uwayrid	تشتهر بتضاريسها الوعرة وأوديتها المختلفة، وتحتوي على فوهات بركانية على خط مستقيم على طول الحرة. أكبر محمية طبيعية في العلا	It is famous for its rugged terrain and various valleys, and contains volcanic craters in a straight line along Al Hurra. The largest nature reserve in AlUla, it contains endangered animals and rare plants	ارتداء أحذية مريحة	Wearing comfortable shoes	مفتوح طوال اليوم	Open all day
3	وادي نخلة	Wadi Nkhlah	وادي يمكنك التخييم فيه والحصول على تجربة راحة جميلة	A valley where you can camp and have a beautiful road trip experience	قم بتجهيز معدات التخييم الأساسية. كما يفضل أن تكون لديك مياه كافية وشعاع محفوظ	Pack basic camping gear. It is also best to have sufficient water and preserved food	مفتوح طوال اليوم	Open all day
4	محمية الغرامل	Alghrameel Reserve	تضم تشكيلات صخرية مذهلة وتكتنز رمالية وعضاءة، إلى جانب تنوع الحياة البرية من حيوانات ونباتات صحراوية يمكنك التخييم وتجربة تآكل النجوم	It includes amazing rock formations, sand dunes, and plateaus, in addition to a diversity of wildlife, including desert animals and plants. You can camp and experience stargazing.	قم بتجهيز معدات التخييم الأساسية. كما يفضل أن تكون لديك مياه كافية وشعاع محفوظ	Pack basic camping gear. It is also best to have sufficient water and preserved food	مفتوح طوال اليوم	Open all day
5	حرة الزين	Harrat AlZabin	يقع على قمة جبل بركاني خامد على نقطة جغرافية شبيهة بعمقه العالم، حيث يمكنك للنس والتأمل في الواحة الخضراء	It is located on top of an extinct volcanic mountain on a geographical point similar to the edge of the world, where you can walk and contemplate the green oasis	قم بتجهيز معدات التخييم الأساسية. كما يفضل أن تكون لديك مياه كافية وشعاع محفوظ	Pack basic camping gear. It is also best to have sufficient water and preserved food	مفتوح طوال اليوم وتجنب الذهاب في الصيف	Open all day avoid going in summer
6	جبل الفيل	Elephant Mountain	يعتبر هذا الجبل الشبيه بالفيل من عجائب الجيولوجيا العالمية، حيث تحته قوى الطبيعة على مدى ملايين السنين بسبب التعرية بفعل الرياح والرياح.	This elephant-like mountain is considered one of the wonders of global geology, as it was sculpted by the forces of nature over millions of years due to erosion by wind and water.	يفضل استخدام مركبة ذات دفع رباعي للتنقل على الطرق الوعرة والمنحدرات.	It is preferable to use a four-wheel drive vehicle to travel on rough roads and slopes.	مفتوح طوال اليوم وتجنب الذهاب في الصيف	Open all day avoid going in summer
7	جبل الحرة	Mountain aljara	يتميز بشكله الذي يشبه حرة أو زجاجة، ويبدو وكأنه يتمثل في انسجام ساحر في قلب وادي "الرقاصات" على خلفية المرتفعات المحيطة به.	It is distinguished by its shape that resembles a jar or bottle, and it seems as if it is swaying in charming harmony in the heart of the "Raqqasat" Valley against the backdrop of the surrounding highlands.	يفضل استخدام مركبة ذات دفع رباعي للتنقل على الطرق الوعرة والمنحدرات.	It is preferable to use a four-wheel drive vehicle to travel on rough roads and slopes.	مفتوح طوال اليوم وتجنب الذهاب في الصيف	Open all day avoid going in summer
8	مذاق العلا	madhaq AlUla	عيش تجربة المزرعة حيث يمكنك التسامع من ندوة التذوق وتجرية الزراعة والاستمتاع بالمناظر الخلابة وتقديم أنشطة مختلفة تناسب المزارع تجربة الحياة	Live the farm experience, where tourists can taste the fruits, experience agriculture, enjoy the stunning scenery, and offer various activities that allow the visitor to experience life on the farm.	الحجز المسبق مطلوب ركوب الخيل والدراجات	Reservations are required for horse and bicycle rides	٨ صباحا إلى ٥ مساء	8am to 5 pm
9	صخرة القوس	rock alqaws	تكون صخري تشكل على شكل قوس فوق شطط به مسارات صخرية شبه كوكبة متعددة الألوان من الكوارتز المضمنة في الصخرة نفسها	A rainbow-shaped rock formation surrounded by multi-colored semi-precious desert diamonds of quartz embedded in the rock itself.	يفضل استخدام مركبة ذات دفع رباعي للتنقل على الطرق الوعرة والمنحدرات.	It is preferable to use a four-wheel drive vehicle to travel on rough roads and slopes.	مفتوح طوال اليوم وتجنب الذهاب في الصيف	Open all day avoid going in summer
10	صخرة الوجه	rock alwajh	تكون صخري اكتسب هذا الاسم نسبةً لتقوالت التي تشبه معناه وجه بشري يمين تآكلت الألق الصحراوي البعيد	A rock formation that gained this name due to the protrusions that resemble the features of a human face with eyes contemplating the distant desert horizon.	يفضل استخدام مركبة ذات دفع رباعي للتنقل على الطرق الوعرة والمنحدرات.	It is preferable to use a four-wheel drive vehicle to travel on rough roads and slopes.	مفتوح طوال اليوم وتجنب الذهاب في الصيف	Open all day avoid going in summer

الخاتمة والنتائج والتوصيات الخاتمة:

هدفت الدراسة إلى تصنيف المقومات السياحية الطبيعية (البيئية) والثقافية في محافظة العلا وتم إنشاء تطبيق إلكتروني لمختلف المقومات السياحية في محافظة العلا ورسم مسارات سياحية ذكية لمحافظة العلا باللغة العربية والانجليزية. واعتمدت الدراسة على المنهج التحليلي لتصنيف المقومات السياحية البيئية والثقافية ورسم المسارات السياحية وإنشاء أفضل مسار وتم استخدامها في تطبيق إلكتروني لعرضها والاستفادة منها. واستخدم برنامج Arc GIS Pro في إنشاء البيانات وتجهيزها وموقع Web AppBuilder for Arc GIS حيث أنشئت خلالها المسارات وأيضاً تصميم الخريطة وتم استخدام برامج متخصصة لتحويل كافة العمل إلى تطبيق إلكتروني.

النتائج:

- ١- يستهدف تطبيق المسارات السياحية الثقافية في محافظة العلا إلى إبراز ما تتمتع به من غنى ثقافي وتاريخي مما يضيف بعد تاريخي وثقافي للزائر القادم إليها لأغراض أخرى مثل حضور مؤتمر.
- ٢- عمل التطبيق السياحي الرقمي بشكل أوسع في المدن السياحية له دور في التحول الرقمي حول مدن ذكية وهذا من مما يحقق مستهدفات رؤية ٢٠٣٠.
- ٣- ساهم البرنامج في التطور الرقمي للمناطق السياحية في محافظة العلا.
- ٤- إنشاء مسار سياحي طبيعي يتكون من (١٠) مناطق.
- ٥- إنشاء مسار سياحي ترفيهي يتكون من (٦) مناطق.
- ٦- إنشاء مسار سياحي ثقافي يتكون من (١٧) منطقة.
- ٧- إنشاء مسار سياحي رياضي يتكون من (٥) مناطق.
- ٨- إمكانية حصول السائح على مسار سياحي رقمي للوجهات السياحية المرغوبة وإمكانية الاطلاع على متطلبات المناطق السياحية.

التوصيات:

١. التنسيق بين الهيئة الملكية بمحافظة العلا ووزارة السياحة والثقافة لكي يتم الاستفادة المثلى من هذا التطبيق السياحي.
 ٢. تسويق التطبيق السياحي من خلال أنظمة الاتصالات العالمية من لحظة وصول السائح إلى محافظة العلا وكذلك نشر التطبيق محلياً في شاشات المطارات ووسائل النقل الترفيهية ووسائل التواصل الاجتماعي.
 ٣. تطوير وتحديث التطبيق باستمرار بإضافة الخدمات السياحية التي يحتاجها السائح خلال فترة إقامته.
- توصلت الدراسة إلى أن التحول الرقمي للمدن من شأنه المساهمة في إبراز المعالم التراثية والأثرية بشكل أفضل.

- اختصت الدراسة بمحافظة العلا بالمدينة المنورة وحيث أن هناك مناطق لم تجر عليها الدراسة لذلك توصي الدراسة بإجراء مزيد من البحوث باستخدام التطبيقات الذكية لمواكبة عجلة التقدم في تحويل مدن أخرى لتكون مدن ذكية.
٤. مراجعة بيانات الطرق التي تشمل؛ المسافة والاتجاه والزمن المستغرق لقطع الطريق من أجل عمل التحليل الشبكي بشكل صحيح.
٥. ابتكار وسائل إبداعية للتسويق التقني للوجهات السياحية.

المراجع والمصادر:

المراجع باللغة العربية:

- أبو ليلة، محمد؛ فوده، مهند (٢٠١٧). المسارات التراثية السياحية كأداة لتحقيق التنمية المستدامة للمدن، مجلة جامعة الأزهر، ١٢ (٢٤). ٣٩٤-٣٧٧.
- بغداد، ريم؛ جقدالي، مروة (٢٠١٨). أهمية ودور المسارات السياحية في إعادة إحياء المواقع السياحية بمدينة بوسعادة، رسالة ماجستير غير منشورة معهد التسيير التقنيات الحضرية، جامعة محمد بوضياف، المسيلة.
- السراني، عبير محمد؛ آل زبنه، ناصر بن سعيد (٢٠٢٢). بناء نموذج خرائطي لتحديد المواقع السياحية في محافظة العلا، مجلة بحوث عربية في مجالات التربية النوعية، ٢٥. ١٨٢-١٦٥.
- شادي، (٢٠١٦). إعادة تأهيل المباني التراث وتأثيراتها على استدامة عمليات دراسة حالة لمدينتي (فوة والقيصر)، المجلس الرئاسي التخصصي للتربية والبحث العلمي، ١١. ٦٩٧-٦٨٧.
- الشيباني، محمد عبد الهادي (٢٠٠٤). التراث العمراني في العلا وأهمية المحافظة عليه، مجلة مركز بحوث ودراسات المدينة المنورة، ١٠. ٣٩-٩.
- الصرايرة، محمد نايف (٢٠١٧). السياحة التراثية ودورها في صناعة السياحة وتفعيل عملية استقطاب السائحين الى الأردن، المجلة الدولية للتراث والسياحة والضيافة، ١١ (٢). ١٥-٤١.
- الضباعين، أشرف (٢٠٢٠). إدارة الآثار والتراث وفقاً للمعايير العالمية. دار ورد الأردنية للنشر والتوزيع. عمان
- العاجزة، شيخة؛ الفراضي، مفرح (٢٠٢٠). دور المسارات والجولات السياحية الرقمية في إبراز معالم الجذب السياحي في مدينة الرياض للتحويل نحو المدن السياحية الذكية، مجلة الآداب والعلوم الاجتماعية، ١١ (٢). ٦٩-٧٥.
- عبد الله، ساحة (٢٠٢١). دور السياحة التراثية في تنمية الاقتصاد الجزائري، مجلة أبحاث في العلوم الإنسانية والآداب واللغات، ٢ (١). ٢٠٧-٢٢٢.
- عبوي، زيد منير (٢٠١٦). مبادئ السياحة الحديثة، ط١، الأردن، دار المعزز للنشر.
- عثمان، بدر الدين طه (٢٠١٠ م). نظم المعلومات الجغرافية، ط١، مكتبة الرشد للنشر.
- عميرة، أحمد محمد أحمد (٢٠١١). بناء نظام معلومات تسويق للمواقع السياحية في محافظة العقبة باستخدام برمجية ARCGIS 9.3، رسالة ماجستير غير منشورة، قسم إدارة الاعمال، جامعة الشرق الأوسط، الأردن.
- العنزي، بدر؛ الفقير، بدر (٢٠٢١). الموقع الجغرافي والبيول والهوايات الشخصية للسائح ودورها في صناعة التسويق الرقمي للوجهات السياحية بمركز الحجر، مجلة الآداب، ١٣٩. ٣١٥-٣٣٨.

- الفقير، بدر بن عادل (٢٠١٤هـ). السياحة في محافظة العلا: موارد الجذب ومعوقات التنمية، مكتبة الملك فهد، الرياض.
- عزاز، لطفي كمال والشيخ، أمال يحيى، (٢٠١٣م) نشر مواقع السياحة الدينية في المدينة المنورة على شبكة الانترنت باستخدام تكنولوجيا نظم المعلومات الجغرافية /العنكبوتية. المؤتمر الجغرافي الدولي، جامعة طيبة، المدينة المنورة.
- الهيئة الملكية لمحافظة العلا (٢٠٢١). التقرير السنوي لعام ٢٠٢١. المواقع الإلكترونية:
- صحيفة عكاظ. النشرة الالكترونية، ولي العهد يطلق محمية شرعان الطبيعية في محافظة العلا. ٢٠١٩م. <https://www.okaz.com.sa/local/na/1704990>
- الهيئة العامة للسياحية، ٢٠٢٣.
- <https://www.visitsaudi.com/ar/events/alula-moments>
- الهيئة الملكية لمحافظة العلا، اختيار البلدة القديمة ضمن أفضل القرى السياحية في العالم (rcu.gov.sa).
- الهيئة الملكية لمحافظة العلا، الهيئة الملكية لمحافظة العلا تعلن تسجيل "جبل عكمة" في سجل "ذاكرة العالم" بمنظمة "اليونسكو" (rcu.gov.sa).
- الهيئة الملكية لمحافظة العلا، ٢٠٢٣.
- <https://www.rcu.gov.sa/>
- وكالة الأنباء السعودية (واس)، النشرة الالكترونية. سياحة وترفيه: محمية الغراميل. ٢٠٢٤م.
- www.spa.gov.sa/ar/w2050093
- وكالة الأنباء السعودية (واس)، النشرة الالكترونية. محمية وادي نخلة الطبيعية بمحافظة العلا. ٢٠٢٤م.
- <https://www.spa.gov.sa/N2069597>
- <https://www.experiencealula.com>
- المراجع الأجنبية:

- Chang, G., Caneday, L., (2011). Web-based GIS in tourism information search: Perceptions, tasks, and trip attributes, Tourism Management. Geosciences, 32(6), 1435-1437.
- Hadjimitsis, D. G., Agapiou, A., Themistocleous, K., Alexakis, D. D., & Sarris, A. (2013). Remote sensing for archaeological applications: management, documentation, and monitoring. Remote Sensing of Environment-Integrated Approaches, 57- 95.
- Nsanziyera, A. F., Rhinane, H., Oujaa, A., & Mubea, K. (2018). GIS and remote-sensing application in archaeological site mapping in the Awsard Area (Morocco). Geosciences, 8(6), 207.