توثيق اكتشاف علامات الأميال الحجرية على طريق القوافل من مكة المكرمة إلى المدينة المنورة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية

عبد الله بن حسين القاضي
أستاذ مشارك بقسم التخطيط الحضري والإقليمي
كلية العمارة والتخطيط - جامعة الدمام

الملخص

في ربيع عام ١٤٢٦هـ، ضمن مشروع بحثي ممتد لأكثر من ١٠ سنوات بهدف تحقيق وتوثيق وتوقيع معالم طريق الهجرة النبوية بأساليب وتقنيات حديثة[١]، وأثناء قيام الباحث بأحد الزيارات الميدانية لطريق القوافل من مكة المكرمة إلى المدينة المنورة (وعند المرور ببعض أجزائه التي مازالت مساراً ترابياً غير مأهول حالياً) بغرض مقارنته بطريق الهجرة النبوية، عثر الباحث على علامة أرضية مميزة الشكل من مادة المرمر أثارت انتباهه؛ إذ أنها

(١) نشرت نتائج مشروع دراسة "طريق الهجرة" في ثلاثة بحوث معنونة: "التتبع المكاني والزماني لمعالم طريق الهجرة النبوية في روايات العلماء للفترة ١٥١-١٣٩٣هـ باستخدام أساليب التحليل الكمي والبياني" والذي نُشر في مجلة مركز بحوث ودراسات المدينة المنورة، العدد الثالث والثلاثون، ١٤٣١هـ (٢٠١٠م)؛ و"خرائط طريق الهجرة النبوية: دراسة تتبعية وتحليلية للمحاولات الرسومية السابقة" والذي نُشر في المجلة العلمية لجامعة الملك فيصل، إصدار العلوم الأساسية والتطبيقية، المجلد الثاني عشر، العدد الثاني، ١٤٣٢هـ (٢٠١١م)، و"إنتاج أول خريطة رقمية شاملة للمعالم المكانية لطريق الهجرة النبوية باستخدام أنظمة الرصد العالمية GPS وأنظمة المعلومات الجغرافية GIS" والذي نشر في مجلة جامعة الملك سعود، فرع العمارة والتخطيط، المجلد الرابع والعشرون، ١٤٣٣هـ (٢٠١٢م).

وضعت بطريقة مقصودة ذات معنى؛ فلما تكرر العثور على علامات مماثلة شعر الباحث أن هناك علاقة ما تربط بين تلك العلامات الأرضية، فبدأ على الفور مشروعاً دراسياً موازياً يهتم بتلك العلامات، وتأكد لديه بعد مطالعة الأدبيات الجغرافية والتاريخية أن تلك العلامات ما هي إلا أميال حجرية توضع على مسارات القوافل للدلالة على المسافات وتحديد الاتجاهات. تعرض هذه الورقة البحثية نتائج مشروع بحثي ميداني يهدف إلى توثيق اكتشاف عدد كبير من الأميال الحجرية المترابطة والمتسلسلة في علاقة واضحة تحدد بشكل جلي جزءاً من مسار طريق القوافل والذي يطلق عليه في بعض كتب التاريخ والبلدانيات "درب الأنبياء" أو "الجادة العظمى"، وقد استخلصت المعلومات البحثية من المصادر والمراجع المتعلقة بموضوع الدراسة. واستخدمت كذلك أساليب ميدانية تتمثل في الزيارات المتكررة لموقع الدراسة الذي يمتد على طول المسافة بين مكة المكرمة والمدينة المنورة. تتكون الورقة البحثية من مقدمة عامة وخمسة أجزاء رئيسة وخلاصة وتوصيات نهائية؛ تتضمن المقدمة خلفية سريعة عن الاكتشاف وأهميته والهدف من الورقة البحثية ومنهجية وأساليب جمع وتحليل البيانات، وهيكل الدراسة، ويخصص الجزء الأول لعرض موجز لمفهوم "الميل" في أدبيات التراث الإسلامي كما وردت في القرآن الكريم والأحاديث النبوية وفي بعض كتب الفقه والتاريخ والبلدانيات، ويضع الجزء الثاني الإطار المنهجي لعملية اكتشاف الأميال، ثم يتناول الجزء الثالث الخصائص المفردة للميل الحجري المكتشف (مادته، شكله، وطريقة تثبيته)، أما الجزء الرابع فيعرض الخصائص المجمعة للأميال الحجرية المكتشفة (المسافة بين الميل والآخر، موضع وإحداثيات كل منها، العلاقة الخطية بينها)، ويستنبط الجزء الخامس علاقة مسار تلك الأميال بطريق القوافل (المعلوم حالياً لدى الأدلة المحليين العارفين بالطريق)، وينتهي البحث بخلاصة وتوصيات تبرز أهم المساهمات المتوقعة من هذا الاكتشاف وكيفية الحفاظ عليه واستثماره علمياً وعملياً، محلياً وعالمياً.

الكلمات الدالة:

السيرة النبوية، مقاييس المسافات، الأميال الحجرية، طريق القوافل، درب الأنبياء، الجادة العظمي، إقليم الحجاز، المملكة العربية السعودية.

Documenting the Discovery of Milestones on the Caravan Route between Makah and Medina Using GPS and GIS

Abstract:

In the spring of the year 1426H (2005G) within a research project that extended for more than 10 years to trace, document and record the features of the "Hijrah" (Migration) Route of Prophet Mohammed (Peace Be Upon Him) using modern methods and techniques; in one of the several field visits to the Historical Convoys Route in Hejaz Province, when passing through some parts of the Convoys Route which are still currently uninhabited unpaved path, for the purpose of comparison with the Prophet's Hijrah Road, the researcher found a marble stone with a distinct shape fixed in the ground. This stone aroused attention as it has been fixed in a manner with intended meaning. When the researcher found similar marks repeatedly fixed along the pathway with a definite relationship, a project has immediately begun to investigate those landmarks. After reading through geographical and historical literature, the researcher came to conviction that those tags were purposely fixed milestones placed along the tracks of the convoys to signify distances and save directions. This paper presents the results of the research project aimed at documenting this discovery of a large number of milestones interlocking and sequential in a clear relationship that defines part of the "Hejaz Convoy Route," called in some history books the "Prophets Path" or the "Great Avenue." The research data has been extracted from secondary sources basically through reviewing previous literature in the subject of study. In addition, primary sources have been used as well as, basically through frequent visits to the study site, covering the distance between Mecca and Medina.The paper consists of a general introduction, five main parts, summary of findings and final recommendations. The introduction contains a quick background on the discovery and its significance, research objectives, data collection and analysis methods, and structure of the study. Part I defines related concepts and terms as found in the Islamic heritage literature, as contained in the Qur'an and Hadith, and as explained in some history books. Then the Part II sets up the basis methodology and processes to tackle the discovery. Then Part III

deals with the characteristics of individual detected milestones (materials, forms, and methods of installation). Part IV displays the collective properties of all discovered milestones (distance between each milestone and the other, position and coordinates, linear relationship between them). Part V attempts to set the relationship of path of the discovered milestones with the Convoys Route (currently known among local guides living and knowing the road). The paper ends with a summary of findings and recommendations highlighting the contributions expected from this discovery and how to maintain it and invest it scientifically and practically, locally and globally.

Keywords:

Prophetic Biography, Distance Measurements, Milestones, Historical Routes, Hejaz Convoy Route, Prophets Path, The Great Avenue, Hejaz Region, Kingdom of Saudi Arabia.

مقدمة عامة:

تعتبر المقاييس المادية المتعلقة بالأطوال والأوزان والمكاييل من أهم العناصر التي تستقيم بها حياة الناس من حيث تعاملهم وفهمهم لبعضهم البعض، يقول الله جل وعلا: ﴿ وَٱلسَّمَآءَ رَفَعَهَا وَوَضَعَ ٱلْمِيزَانَ ۝٧ أَلَّا تَطْغَوْا۟ فِى ٱلْمِيزَانِ ۝٨ وَأَقِيمُوا۟ ٱلْوَزْنَ بِٱلْقِسْطِ وَلَا تُخْسِرُوا۟ ٱلْمِيزَانَ ۝٩ ﴾ [الرحمن: ٧-٩]". وفي ذلك تأكيد على أنه سبحانه وتعالى وضع كل شيء في مقداره ومداره وحدوده، ثم إن الله سبحانه وتعالى جعل كل ما على الأرض بميزان معتدل مقدر ومعلوم حيث قال تعالى: ﴿ وَٱلْأَرْضَ مَدَدْنَٰهَا وَأَلْقَيْنَا فِيهَا رَوَٰسِىَ وَأَنۢبَتْنَا فِيهَا مِن كُلِّ شَىْءٍ مَّوْزُونٍ ۝١٩ ﴾ [الحجر: ١٩]. إن في هذه الآيات دلالة واضحة على أن المقاييس هي معايير للتعامل مع البشر بالعدل والقسط؛ لذلك نجد أنه سبحانه وتعالى وفي مواطن عدة من القرآن الكريم يصف قوم شعيب بعدم إقامة العدل بسبب الإخلال بالمكاييل والموازين حيث قال: ﴿ وَإِلَىٰ مَدْيَنَ أَخَاهُمْ شُعَيْبًا ۗ قَالَ يَٰقَوْمِ ٱعْبُدُوا۟ ٱللَّهَ مَا لَكُم مِّنْ إِلَٰهٍ غَيْرُهُۥ ۖ قَدْ جَآءَتْكُم بَيِّنَةٌ مِّن رَّبِّكُمْ ۖ فَأَوْفُوا۟ ٱلْكَيْلَ وَٱلْمِيزَانَ وَلَا تَبْخَسُوا۟ ٱلنَّاسَ أَشْيَآءَهُمْ وَلَا تُفْسِدُوا۟ فِى ٱلْأَرْضِ بَعْدَ إِصْلَٰحِهَا ۚ ذَٰلِكُمْ خَيْرٌ لَّكُمْ إِن كُنتُم مُّؤْمِنِينَ ۝٨٥ ﴾ [الأعراف: ٨٥]. وقال عز وجل كذلك: ﴿ ۞ وَإِلَىٰ مَدْيَنَ أَخَاهُمْ شُعَيْبًا ۚ قَالَ يَٰقَوْمِ ٱعْبُدُوا۟ ٱللَّهَ مَا لَكُم مِّنْ إِلَٰهٍ غَيْرُهُۥ ۖ وَلَا تَنقُصُوا۟ ٱلْمِكْيَالَ وَٱلْمِيزَانَ ۚ إِنِّىٓ أَرَىٰكُم بِخَيْرٍ وَإِنِّىٓ أَخَافُ عَلَيْكُمْ عَذَابَ يَوْمٍ مُّحِيطٍ ۝٨٤ وَيَٰقَوْمِ أَوْفُوا۟ ٱلْمِكْيَالَ وَٱلْمِيزَانَ بِٱلْقِسْطِ ۖ وَلَا تَبْخَسُوا۟ ٱلنَّاسَ أَشْيَآءَهُمْ وَلَا تَعْثَوْا۟ فِى ٱلْأَرْضِ مُفْسِدِينَ ۝٨٥ ﴾ [هود: ٨٤-٨٥]. وهناك سورة كاملة سُميت بالمطففين حافلة بالوعيد لمن يقوم بالإخلال بالمقاييس. ففي هذه الآيات والسورة دلالة واضحة أن هناك مقاييس مادية محددة متفق عليها بين كل قوم. لذلك كان لزاماً معرفة واحترام تلك المقاييس بالنسبة لكل قوم.

من المقاييس المادية ما يتعلق بالأطوال والتي من خلالها يمكن حساب المسافات بين البقع المكانية سواءً الأراضي أو المدن أو محطات الوقوف وغيرها. ومن مقاييس الطول التي تكرر ذكرها على مر العصور ما يعرف "بالميل"، والذي لا يكاد كتاب فقهي أو تاريخي أو جغرافي إلا واستخدمه للدلالة على بعض المواضع أو المسافات. عليه فقد قام العديد من العلماء والباحثين بإفراد المؤلفات التي تتحدث عن المكاييل والمقاييس والأوزان[(١)]،[(٢)]،[(٣)]. ومع مرور الزمن تغير مفهوم طول الميل كما طرأ عليه تغيير باستبداله بأنظمة أخرى مثل النظام المتري. وحيث عثر الباحث مؤخراً في الطريق بين مكة المكرمة والمدينة المنورة المعروف "بدرب الأنبياء" أو "بطريق القوافل" على عدد من الأحجار والتي تعرف بالأميال الحجرية وتستخدم لمعرفة المسافات والطرق فقد تحتم توثيق وتدقيق هذا الاكتشاف بشكل علمي.

أ- إشكالية البحث:

يمكن طرح إشكالية هذه الورقة البحثية في النقاط التالية:

- يكاد لا يخلو أي مرجع من كتب التراث والتاريخ (سواءً ما هو ضمن الأحاديث النبوية الشريفة أو كتب البلدانيات أو السير وغيرها) من استخدام الميل وحدة قياس للطرق للدلالة على موضع ما على طريق ما وتحديد مسافة وبعد هذا الموضع عن نقطة أخرى في الطريق.
- مازالت حركة وحياة أقوام ومجتمعات لقرون عديدة غير معروفة لدينا، ولا شك فإن

---

(١) جمعة، علي، ٢٠٠١م/ ١٤٢١هـ، المكاييل والموازيين الشرعية. القدس للإعلان والنشر والتسويق، القاهرة، مصر.

(٢) حلاق، محمد، ٢٠٠٧م/ ١٤٢٨هـ، الإيضاحات العصرية للمقاييس والمكاييل والأوزان والنقود الشرعية. مكتبة الجيل الجديد، صنعاء، اليمن.

(٣) هنتس، فالتر. ٢٠٠١م المكاييل والأوزان الإسلامية وما يعادلها في النظام المتري. ترجمة كامل العسلي. الجامعة الأردنية، عمان، الأردن، الطبعة الثانية.

التعرف على مسارات الطرق القديمة المتصلة بتلك الحضارات سيساهم في كشف جوانب من حركة وحياة تلك الأقوام.

- معرفة مسافة الميل سيكشف الغموض المتعلق بتحديد بعض الأماكن القديمة سواءً المتصلة بعصر النبي ﷺ أو ما هو متصل بالأقوام السابقة.
- تعتبر الأميال الحجرية المكتشفة جزءاً من ثروة تضاف إلى مقتنيات البلاد من معالم تراثية غير موثقة وغير مسجلة حتى الآن.

ب- الهدف من الدراسة:

تهدف الدراسة إلى توثيق هذا الاكتشاف غير المسبوق لعدد كبير من الأميال الحجرية المترابطة والمتسلسلة في علاقة واضحة تحدد بشكل جلي جزءاً من مسار طريق القوافل والذي يطلق عليه في بعض كتب التاريخ والبلدانيات "درب الأنبياء" أو "الجادة العظمى". وبالتحديد سيتناول هذا البحث توثيق علامات الأميال المكتشفة لجزء من طريق القوافل الرابط بين مكة المكرمة والمدينة المنورة[(١)].

ج- منهجية البحث:

أساليب جمع المعلومات:

- جمعت المعلومات المطلوبة لاستكمال هذه الدراسة بطرق مكتبية وأخرى ميدانية.
- استخلصت المعلومات المكتبية من المصادر والمراجع في موضوع الدراسة.
- أما المعلومات الميدانية فقد تم جمعها بالزيارات المتكررة للباحث لموقع الدراسة خلال الفترة من ١٤٢٦ -١٤٣٣هـ[(٢)]، ويغطي موقع الدراسة المسافة من مكة المكرمة إلى

---

(١) يجدر الملاحظة أن الباحث قد شرع في دراسة أخرى ستجيب على قضية التطابق والاختلاف بين مسار علامات الأميال المكتشفة المرصودة على الخريطة الرقمية الحديثة التي يعدها الباحث ومسار طريق القوافل كما ورد في خرائط هيئة المساحة المصرية وغيرها من الخرائط التاريخية والتراثية.

(٢) قام الباحث بعدد ٤٢ زيارة كما هو موضح في ملحق ١.

تبوك، حيث بلغت مساحة نطاق التنقيب والرصد حوالي ٣٠ كيلومتراً عرضاً و١٣٠٠ كيلومتراً طولاً، خفضت هذه المساحة في مراحل الرصد اللاحقة إلى مساحة عرضها ٧ كيلومترات وطولها ٤٣٠ كيلومتراً تنحصر فيما بين مكة المكرمة والمدينة المنورة.

استعان الباحث بشركة أرامكو السعودية للتحليق بطائرة على مستوى منخفض فوق مسار محدد (بمحاذاة ما بين ثول ورابغ) لمحاولة التعرف على وجود أميال حجرية، ولكن لم يكن من السهل رؤية أي منها. كان الهدف منها اكتشاف المزيد من الأميال عن طريق الطائرة إذا ثبتت جدواها. ولكن تبين أن الأمر يتطلب التواجد على الأرض مباشرة مشياً على الأقدام؛ لاسيما وأن معظم الأميال ملقاة على الأرض ودفنت الأتربة جزءاً منها[(١)].

استخدمت أجهزة نظم الرصد المكاني العالمي GPS وخرائط الجوجل إيرث Google Earth التي تربطها إلكترونياً بنظم المعلومات الجغرافية GIS، كما استُخدمت كاميرات حديثة تحتوي على خاصية أنظمة الرصد العالمية GPS المحتوية على خاصية تحديد الإحداثيات لالتقاط صور للأميال لمزيد من المقارنات والتحليلات وذلك بهدف ربط الموقع الدقيق لكل ميل حجري من إحداثيات وغيرها تجنباً لأي لبس قد يحدث بسبب تشابه أشكال الأميال ومواقعها.

أساليب تحليل المعلومات:

اتبع البحث أساليب تحليلية مختلفة منها ما يلي:

- تم نقل إحداثيات ومعلومات الميل الحجري المكتشف من أجهزة الرصد العالمي GPS إلى خرائط مصممة لهذه الأجهزة من خلال برنامج MapSource من إنتاج شركة جارمن Garmin.
- تم تحويل وقراءة المعلومات من برنامج MapSource إلى جوجل إيرث Google Earth.

(١) كانت الرحلة الاستطلاعية عن طريق إحدى طائرات أرامكو في عام ١٤٢٩هـ (٢٠٠٨).

- أساليب التوصيف العلمي لخصائص الأميال المكتشفة المفردة والمجمعة من خلال خصائصها المادية المختلفة (الارتفاع والأبعاد والشكل والمادة المكونة للميل والعلاقات المكانية بين الأميال وغير ذلك).
- أساليب الرصد والتوقيع المكاني لاستخلاص العلاقات المكانية بين الأميال وبعضها البعض باستخدام التوقيع الدقيق لإحداثياتها على خرائط مساحية رقمية.
- أساليب التوثيق البصري الجغرافي للصور الفوتوغرافية لكل ميل مع ربط تلك الصور بأسلوب الجيوتاج GeoTag وهو أحدث تقنيات لكاميرات التصوير المحتوية على خاصية أنظمة الرصد العالمي GPS مع برنامجي جوجل إيرث Google Earth 6 وبيكاسا ثري Picasa 3.

د- مراحل عملية اكتشاف الأميال على طريق القوافل وهيكل الدراسة:

تتضمن منهجية اكتشاف الأميال على طريق القوافل من مكة المكرمة إلى المدينة المنورة عدة مراحل رئيسة أمكن من خلالها اكتشاف عدد كبير من الأميال الحجرية ورفع خصائصها المفردة والمجمعة ومن ثم تسجيلها بشكل علمي، تحتوي كل مرحلة على عدد من الخطوات التفصيلية،هذه المراحل هي مرحلة الدراسة النظرية والتي تتضمن جمع المعلومات المكتبية عن الاكتشاف، ثم مرحلة الدراسة التطبيقية وتشمل جمع المعلومات الميدانية عن الاكتشاف، ثم مرحلة الدراسة التفصيلية وتشمل تسجيل الخصائص المفردة والمجمعة للأميال المكتشفة، ومرحلة تحليل نتائج الاكتشاف، ومرحلة استخلاص نتائج الاكتشاف وذكر بعض الإسهامات التي يمكن أن يقدمها هذا المشروع.

تتكون الورقة من مقدمة عامة وخمس أجزاء رئيسة وخلاصة وتوصيات نهائية؛ تتضمن المقدمة خلفية سريعة عن الاكتشاف وأهميته والهدف من الورقة البحثية ومنهجية وأساليب جمع وتحليل البيانات، وهيكل الدراسة، ويخصص الجزء الأول للدراسة النظرية التي تتضمن عرضاً لأهم التعاريف والمفاهيم التي تتناولها ومنها مفهوم "الميل" في اللغة وفي أدبيات التراث الإسلامي كما وردت في القرآن والأحاديث النبوية وفي بعض كتب الفقه والتاريخ والبلدانيات، ومفهوم الميل في الحضارات الأوروبية والشرقية، ورصداً

للتحول من استخدام الميل إلى الكيلومتر في العصر الحديث، وفي الجزء الثاني نضع الإطار المنهجي لعملية اكتشاف الأميال، ثم يتناول الجزء الثالث الخصائص المفردة للميل الحجري المكتشف (مادته، تشكيله، وطريقة تثبيته، والعناصر المدخلة على الميل)، أما الجزء الرابع فيعرض الخصائص المجمعة للأميال الحجرية المكتشفة ككل (المسافة بين الميل والآخر، موضع وإحداثيات كل منها، العلاقة الخطية بينها)، ويستنبط الجزء الرابع علاقة مسار تلك الأميال بطريق القوافل (المعلوم حالياً لدى الأدلة المحليين العارفين بالطريق). وينتهي البحث بخلاصة وتوصيات تبرز أهم المساهمات المتوقعة من هذا الاكتشاف وكيفية الحفاظ عليه واستثماره علمياً وعملياً (محلياً وعالمياً).

١ـ الدراسة النظرية: جمع المعلومات المكتبية عن الاكتشاف:

تتضمن مرحلة الدراسة النظرية أنشطة جمع المعلومات الثانوية من مصادر مكتبية من خلال مراجعة الأدبيات السابقة التي تناولت موضوع الأميال الحجرية محلياً وعالمياً، يقدم هذا الجزء نبذة عن الدراسة التمهيدية والخطوات التي قام بها الباحث قبل البدء الفعلي في المشروع، يلي ذلك عرضٌ لمفهوم "الميل" في أدبيات التراث الإسلامي كما ورد في القرآن الكريم والأحاديث النبوية وفي بعض كتب الفقه والتاريخ والبلدانيات واللغة وبالممارسة والاستقراء في الحضارات التاريخية الأوروبية والشرقية، كما يرصد عملية التحول من استخدام الميل إلى الكيلومتر.

١ـ١ الدراسة الاستكشافية والتمهيدية:

بدأ مشروع اكتشاف الأميال على طريق القوافل بدراسة استكشافية تضمنت عدداً من الخطوات وهي:

- مشاهدات أولية أثناء الزيارات الميدانية لطريق القوافل–التي قام بها الباحث على هامش مشروع التوقيع المكاني لمعالم طريق الهجرة النبوية– حيث ظهرت بعض مؤشرات تدل على وجود علامات حجرية مميزة الخصائص ملقاةً على امتداد طريق القوافل.
- قراءات متنوعة لكتب البلدانيات والجغرافيا والتاريخ أكدت وجود علامات على طريق القوافل وساهمت في تحديد ومن ثم رسم المسار المتوقع لطريق القوافل الذي

يربط بين مكة المكرمة والمدينة المنورة.

- معاودة الزيارات الميدانية لطريق القوافل لمعايشة أكثر قرباً والبحث عن العلامات الحجرية "الأميال"، تم خلالها اكتشاف ثلاثة أميال فتولدت لدى الباحث قناعة بأن هناك علاقة ورابطة ما بين تلك الأميال وبعضها البعض، الأمر الذي زاد من جدوى البدء في مشروع بحثي ميداني لتوثيق وتأكيد الاكتشاف.
- وضع خطة لإدارة المشروع البحثي مكتبياً وميدانياً، تهدف الخطة إلى تأكيد وتسجيل الاكتشاف وكيفية الاستفادة منه.

١-٢ مفهوم "الميل" في الأدبيات التراثية

يستعرض هذا الجزء موجز لمفهوم "الميل" في أدبيات التراث الإسلامي كما وردت في القرآن الكريم والأحاديث النبوية وكما عرفت في بعض كتب الفقه والتاريخ والبلدانيات.

١-٢-١ مفهوم "الميل" في اللغة

وردت كلمة "ميل" تحت مادة مَيَلَ (مَ يَ لَ) بمعنى العدول إلى الشيء والإقبال عليه. ومالت الشمس ميولاً ضَيفَت للغروب، وقيل مالَتْ زاغت عن الكَبِد. والميل من الأرض: قدْرُ منتهى مد البصر، الجمع أميالٌ ومُيُولٌ. وقيل للأعلام المبنية في طريق مكة أميال؛ لأنها بنيت على مقادير مدى البصر من الميل إلى الميل، وكل ثلاثة أميال فرسخ[(١)]. وقد قال الصنعاني: "قيل في حد الميل هو أن ينظر إلى الشخص في أرض مستوية فلا يدرك أهو رجل أم امرأة أو غير ذلك"[(٢)]. هذا وقد عرف الزبيدي صاحب تاج العروس بأنه الميل "منار يبنى للمسافر في أنشاز الأرض ومنه الأميال التي في طريق مكة المشرفة وهي الأعلام المبنية لهداية المسافرين". مقياس تقاس به الأبعاد، يقال: قطع كذا ميلاً. وهو منار

(١) ابن منظور، محمد. لسان العرب. الجزء السادس ص ص: ٤٣١٠-٤٣١١.

(٢) الصنعاني، محمد. سبل السلام. مكتبة مصطفى البابي الحلبي، القاهرة، مصر، الطبعة الرابعة، ١٣٧٩هـ (١٩٦٩م).

يبنى للمسافر في أنشاز الأرض، ومنه الأميال التي في طريق مكة، وهي الأعلام المبنية لهداية المسافرين"[١].

١-٢-٢ مفهوم "الميل" في القرآن الكريم

وردت أصل كلمة "ميل" في القرآن الكريم في عدد من المواضع بمعاني وصيغ مختلفة مثل قوله تعالى: ﴿ وَلَن تَسْتَطِيعُوٓاْ أَن تَعْدِلُواْ بَيْنَ ٱلنِّسَآءِ وَلَوْ حَرَصْتُمْ فَلَا تَمِيلُواْ كُلَّ ٱلْمَيْلِ فَتَذَرُوهَا كَٱلْمُعَلَّقَةِ ﴾ [النساء: ١٢٩] بمعنى العدول عن الوسط إلى أحد الجانبين[٢]. كما جاءت بمعنى تحامل عليه[٣] كما في قوله تعالى: ﴿ فَيَمِيلُونَ عَلَيْكُم مَّيْلَةً وَٰحِدَةً ﴾ [النساء: ١٠٢].

١-٢-٣ مفهوم "الميل" في الأحاديث النبوية

وفي الأحاديث النبوية ورد الميل بلفظه (بالإفراد أو الجمع)، ففي صحيح البخاري فقط ورد لفظة ميل على الأقل ثماني مرات منها ما ورد عن موسى بن عقبة عن نافع عن ابن عمر رضي الله عنه قال: "سابق رسول الله ﷺ بين الخيل التي قد أضمرت فأرسلها من الحفياء وكان أمدها ثنية الوداع فقلت لموسى فكم كان بين ذلك؟ قال "ستة أميال أو سبعة. وسابق بين الخيل التي لم تضمر فأرسلها من ثنية الوداع وكان أمدها مسجد بني زريق. قلت: فكم بين ذلك؟ قال ميل أو نحوه. وكان ابن عمر ممن سابق فيها"[٤]. وعن أنس بن مالك رضي الله عنه قال: "كان رسول الله ﷺ يصلي العصر والشمس مرتفعة حية فيذهب الذاهب إلى العوالي فيأتيهم والشمس مرتفعة. وبعض العوالي من المدينة على أربعة أميال أو نحوه"[٥].

---

(١) الزبيدي، محمد. تاج العروس من جواهر القاموس.

(٢) الأصفهاني، الراغب، تحقيق نديم مرعشلي. معجم مفردات القرآن. دار الفكر، بيروت، لبنان.

(٣) المصدر السابق.

(٤) صحيح البخاري، الجزء التاسع، ص: ٤٨٥.

(٥) صحيح البخاري، الجزء الثاني، ص: ٣٨٢.

١-٢-٤ مفهوم "الميل" في كتب الفقهاء

كما ورد استخدام الميل في كتب الفقهاء وذلك لبناء بعض الأحكام الفقهية كتحديد أقل مسافة يجب قصدها لمن يريد أن يقصر ويجمع الصلاة. وفي أحكام الفطر في شهر رمضان وفي أحكام صلاة الجمعة. وفيما يلي بيان لبعض تلك التطبيقات:

قصر وجمع الصلاة: أورد القاضي زكريا (من أئمة الشافعية) فصلاً يتحدث عن أحكام السفر حيث قال[١]: "فصل السفر الطويل بالأميال ثمانية وأربعون ميلا هاشمية؛ لأن ابن عمر وابن عباس كانا يقصران ويفطران في أربعة برد. علقه البخاري بصيغة الجزم وأسنده البيهقي بسند صحيح، ومثله إنما يفعل عن توقيف غير الإياب فلو قصد مكانا على مرحلة بنية أن لا يقيم فيه فلا قصر له ذهابا ولا إيابا وإن نالته مشقة مرحلتين متواليتين لما روى الشافعي بسند صحيح عن ابن عباس أنه سئل أنقصر الصلاة إلى عرفة؟ فقال: لا. ولكن إلى عسفان وإلى جدة وإلى الطائف فقدره بالذهاب وحده؛ ولأن ذلك لا يسمى سفرا طويلا، والغالب في الرخص الاتباع تحديداً لا تقريباً لثبوت التقدير بالأميال عن الصحابة؛ ولأن القصر على خلاف الأصل فيحتاط فيه بتحقيق تقدير المسافة ولو ظنا بخلاف تقديري القلتين ومسافة الإمام والمأموم والتصريح بقوله ولو ظنا من زيادته، وهو معلوم من قوله بعد وإن شك فيه اجتهد. وقال الأذرعي: الظاهر أن ذلك تقريب لا تحديد. ونقله الإسنوي عن تصحيح النووي[٢]له في مواضع بعد أن صوب الأول وهاشمية نسبة إلى بني هاشم لتقديرهم لها وقت خلافتهم بعد تقدير بني أمية لها لا إلى هاشم جد النبي ﷺ كما وقع للرافعي، وما تقرر من أنها ثمانية وأربعون ميلا هو الشائع ونص عليه الشافعي ونص أيضا على أنها ستة وأربعون وعلى أنها أربعون ولا منافاة فإنه

---

(١) الأنصاري، زكريا، أسنى المطالب شرح روض الطالب، ومعه حاشية الشيخ أبي العباس بن أحمد الرملي، تحقيق محمد تامر. الجزء الثاني، ص ص: ٨٤-٨٥. دار الكتب العلمية، بيروت، لبنان، ١٤٢٢هـ(٢٠٠١م).

(٢) النووي، يحي، (٢٠٠٧م)، المجموع شرح المهذب. دار الكتب العلمية، بيروت، لبنان.

أراد بالأول الجميع وبالثاني غير الأول والآخر وبالثالث الأميال الأموية وهو أي السفر الطويل بالفراسخ ستة عشر فرسخا وهي أربعة برد وهي سير يومين أو ليلتين أو يوم وليلة معتدلين مع المعتاد من النزول والاستراحة والأكل والصلاة ونحوها وذلك مرحلتان بسير الأثقال ودبيب الأقدام فعلم أن البريد أربعة فراسخ وأن الفرسخ ثلاثة أميال والميل أربعة آلاف خطوة والخطوة ثلاثة أقدام فهو اثنا عشر ألف قدم وبالذراع ستة آلاف ذراع والذراع أربع وعشرون إصبعاً معترضات، والإصبع ست شعيرات معتدلات معترضات،والشعيرة ست شُعيرات من شعر البرذون، فمسافة القصر بالأقدام خمسمائة ألف وستة وسبعون ألفا، وبالأذرع مائتا ألف وثمانية وثمانون ألفا، وبالأصابع ستة آلاف ألف وتسعمائة ألف واثنا عشر ألفا، وبالشعيرات أحد وأربعون ألف ألف وأربعمائة ألف واثنان وسبعون ألفا، وبالشعرات مائتا ألف ألف وثمانية وأربعون ألف ألف وثمانمائة ألف واثنان وثلاثون ألفا". كما أورد كلٌ من الدمياطي والقزويني[١]ما يقرب من قول النووي[٢] وغيره من علماء الشافعية.

الفطر في السفر: ومن الأحكام التي ينبني عليها معرفة المسافة المقطوعة والمحددة بالأميال الفطر للمسافر. فقد أورد أبو الحسن الماوردي قوله[٣]: "واختلفوا في قدر المسافة التي يحل لها الفطر فعندنا أنها مسافة يوم وليلة بسير النقل، ودبيب الأقدام وقدر ذلك ستة وأربعون ميلا بالهاشمي ، أو ثمانية وأربعون ميلا بالمرواني، وهو ستة عشر فرسخا، وهو أربعة برد وحكينا خلاف أبي حنيفة في كتاب الصلاة، ودللنا عليه بما أغنى عن إعادته، فمن ذلك ما روي عن ابن عباس أن رسول الله ﷺ قال: "لا تفطروا يا أهل مكة في أقل

---

(١) الدمياطي، محمد. حاشية إعانة الطالبين على حل ألفاظ فتح المعين لشرح قرة العين بمهمات الدين. دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع،بيروت، لبنان، القزويني، عبدالكريم. فتح العزير بشرح الوجيز لأبي حامد الغزالي.

(٢) النووي، يحي، (٢٠٠٧م)، مرجع سابق.

(٣) الماوردي، أبو الحسن. كتاب الحاوي الكبير. دار الكتب العلمية، بيروت، لبنان، ١٤١٤هـ (١٩٩٤م).

من أربعة برد" وذلك من مكة إلى عسفان وإلى الطائف، فإذا سافر قدر المسافة المذكورة جاز لهما الفطر".

صلاة الجمعة: ومن الأحكام الفقهية المترتبة على معرفة الأميال وطولها صلاة الجمعة. فقد أورد الطرابلسي المغربي (من علماء المالكية) في مواهب الجليل لشرح مختصر الخليل قوله[(١)]: "قال الطرابلسي في حاشيته على المدونة عن أبي الحسن المغربي ما نصه: ويشترط في الإمام الذي يصلي بهم الجمعة أن يكون ممن تجب عليه الجمعة وتنعقد به ولا يصلي بهم من لا تجب عليه ولا تنعقد به كمن هو خارج البلد على ثلاثة أميال فدون. وأما من كان أكثر من ذلك فهو مسافر (انتهى). وقال الجزولي أهل الجمعة على ثلاثة أقسام: قسم تجب عليهم الجمعة وتجب بهم وهم أهل المصر، وقسم تجب عليهم ولا تجب بهم وهم من كان خارج المصر داخل الثلاثة الأميال، وقسم لا تجب عليهم ولا تجب بهم وهم من كان خارج الأميال الثلاثة وانظر إذا كان الإمام داخل الثلاثة الأميال وليس في المصر إمام هل يقيم هذا الذي خارج المصر داخل الثلاثة أميال الجمعة أم لا؟ قال أبو إبراهيم لا يقيمها بهم لأنها لم تجب بعد".

١-٢-٥ مفهوم "الميل" بالممارسة والاستقراء في الحضارات التاريخية

تم استخدام الميل بالممارسة والاستقراء في الحضارات التاريخية الأوروبية والشرقية، حيث نصت معظم كتب البلدانيات على ذكر الأميال عند الحديث عن وصف الطرق، ومن تلك الممارسات ما يلي:

- في الحضارات الأوروبية والشرقية ذكرت الأميال منذ ما قبل الميلاد. ومن أمثلة ذلك تذكر بعض الكتب والمراجع أن الرومان حرصوا أن يوفروا نظاماً للطرق من أجل التواصل والحفاظ على إمبراطوريتهم. ولكي يتم معرفة المسافات على الطرق فقد قام

(١) المغربي، محمد (المعروف بالحطاب الرُّعيني)، مواهب الجليل لشرح مختصر الخليل، تحقيق زكريا عميرات. دار عالم الكتب، طرابلس، المغرب، ١٤٢٣هـ (٢٠٠٣م).

الرومان باستخدام الميل والذي يعود إلى ٢٥٢ قبل الميلاد[١]- أي إلى أكثر من ألفي سنة (ترجع بعض المصادر كلمة ميل إلى أنها مشتقة من الكلمة الرومانية "Milliarium" أو "Milia Passuum" والتي تعني ألف خطوة). ولقد كان أول ما استخدم الميل على الطريق المسمى Appian Way والذي يربط بين مدينة روما ومدينة Brindisi من منطقة Apulia الواقعة في الجنوب الشرقي من إيطاليا[٢].

- وصف الحربي الطريق بين مكة والمدينة بذكر محطاته والتي تقاس المسافة بينها بالأميال. حيث ذكر في معرض وصفه للطريق وبعض المعالم المتعلقة به[٣]: "...، ومن المدينة إلى ذي الحليفة خمسة أميال ونصف، ... ومن ذي الحليفة إلى الحفير ستة أميال، ...، ومن الجحفة إلى قديد أربعة وعشرون ميلاً، ...، ومن قديد إلى عسفان ثلاثة وعشرون ميلاً". وختم وصفه للطريق بذكر طول الطريق من مكة إلى المدينة حيث بلغ مائتي ميل.
- ومن الممارسات التاريخية في ذكر الأميال عند وصف الطرق ومحطاتها ما ذكره السمهودي في معرض الحديث عن الطريق الذي كان يسلكه النبي ﷺ بين مكة والمدينة المنورة بقوله: "وقد عُمِلَ لهذه الطريق أعلام وأميال أمر بها المتوكل"[٤]. وهذا ما أكده علماء التاريخ بقولهم: "ثم دخلت سنة إِحدى وستين ومائة وفيها أمر المهدي ببناء القصور بطريق مكة، أوسع من القصور التي بناها السفاح من القادسية إلى زبالة، وأمر باتخاذ المصانع في كل منهل منها، وبتجديد الأميال والبرك"[٥]. هذا وقد قام

(1) Hanines, Carol. Marking the Miles: A History of English Milestones. 2000.

(2) www.wikipedia.com\SitesMiletones\Milestone-Wikipedia, the free encyclopedia.mht.

(٣) الحربي، إبراهيم. كتاب المناسك وأماكن طرق الحج ومعالم الجزيرة، ص ص: ٤٢٥-٤٦٨.

(٤) السمهودي، علي، (١٩٨٤م/ ١٤٠٤هـ)، تحقيق محمد محي الدين عبدالحميد. وفاء الوفا بأخبار دار المصطفى. دار الكتب العلمية، بيروت، لبنان، الطبعة الرابعة، الجزء الثالث، ص: ١٠١٧.

(٥) ابن الأثير،الكامل في التاريخ. و المختصر في أخبار البشر، أبو الفداء، و ابن العماد، شذرات الذهب في أخبار من ذهب.

السمهودي بوصف الطريق بين مكة المكرمة والمدينة المنورة والمحطات الواقعة عليه وأبعادها بالأميال حيث قال ناقلاً عن الأسدي: "... ومنها مسجد لحي جمل. قال الأسدي: وعلى ميل من الطلوب مسجد رسول الله ﷺ بموضع يقال له لحي جمل قال: "والطلوب بئر غليظةُ الماءِ بعد العرج بأحد عشر ميلاً، والسقيا بعد الطلوب بستة أميال، قال: وقيل السقيا بنحو ميل وادي العاند ويقال له وادي القاحة، ويُنسب إلى بني غفار"[١].

- هذا ولا يُقتصر وضع الأميال واستخدامها بين الطريق الطويلة فقط وإنما تم وضعها واستخدامها للمسافات القصيرة حيث كانت هي المقياس الطولي. فقد وصف كل من الأزرقي والفاكهي[٢] ذكر الأميال وعددها ومواضعها من المسجد الحرام إلى موقف الإمام بعرفة حيث قال الفاكهي: "قال أبو الوليد: من باب المسجد الحرام، وهو الباب الكبير باب بني عبد شمس الذي يعرف اليوم ببني شيبة إلى أول الأميال، وموضعه على جبل الصفا، والميل الثاني في حد جبل العيرة، والميل حجر طوله ثلاثة أذرع، وهو من الأميال المروانية[٣]، وموضع الميل الثالث بين مأزمي منى، وموضع الميل الرابع دون الجمرة الثالثة التي تلي مسجد الخيف بخمسة عشر ذراعًا، وموضع الميل الخامس وراء قرين الثعالب بمائة ذراع، وموضع الميل السادس في جدر حائط محسر، وبين جدار حائط محسر، ووادي محسر خمسمائة ذراع وخمسة وأربعون ذراعًا، وموضع الميل السابع دون مسجد مزدلفة بمائتي ذراع وسبعين ذراعًا، والميل حجر مرواني طوله ثلاثة أذرع، وموضع الميل الثامن في حد الجبل دون مأزمي عرفة وهو بحيال سقاية

---

(١) السمهودي، الجزء الثالث، ص: ١٠١٤.

(٢) الأزرقي، محمد، تحقيق رشدي ملحس. أخبار مكة. دار الأندلس، مدريد، أسبانيا، والفاكهي، محمد، تحقيق عبدالملك بن دهيش. أخبار مكة. مكتبة النهضة الحديثة، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية، ١٤٠٧هـ.

(٣) نسبة إلى مروان بن الحكم.

زبيدة، والطريق بينه وبين سقاية زبيدة، وهو على يمينك وأنت متوجه إلى عرفات، وموضع الميل التاسع بين مأزمي عرفة بفم الشعب الذي يقال له شعب المبال، الذي بال فيه رسول الله ﷺ حين دفع من عرفة يريد المزدلفة، وهذا الميل بحيال سقاية شعب السقيا سقاية خالصة، وموضع الميل العاشر حيال سقاية ابن برمك، وبينهما طريق، وهو حد جبل المنظر، وموضع الميل الحادي عشر في حد الدكان، الذي يدور حول قبلة المسجد بعرفة، مسجد إبراهيم خليل الرحمن، وبينه وبين جدار المسجد خمسة وعشرون ذراعًا، وموضع الميل الثاني عشرخلف الإمام حيث يقف عشية عرفة على قرن يقال له: النابت، بينه وبين موقف النبي ﷺ عشرة أذرع، فيما بين المسجد الحرام وبين موقف الإمام بعرفة، بريد سواء لا يزيد ولا ينقص." [١].

- عُرف الميل ومقداره لدى بعض الشعوب وذلك من خلال الممارسة والتي بُنيت على الاستقراء لما هو ممارس لدى من سبق من الشعوب من أصحاب الطرق. ولذا ورد الثمانية وأربعون ميلا المحددة لمسافة السفر تكون من أميال هاشم جد رسول الله ﷺحيث نسبت له لاحقاً بقولهم أميال هاشمية. وكان قد قدر أميال البادية وهي مبنية على سيرهم المعتاد[٢] حيث مسيرة كل يوم ثمانية فراسخ والتي تعادل أربعة وعشرون ميلاً. وهذا ما أكده الزبيدي حيث قال: "والمرحلة: المنزل بين المنزلين، يقال: بيني وبين كذا مرحلة أو مرحلتان، فهم يقطعون طرقهم على قدر طاقتهم ومقدار تحمل إبلهم على السير. وقد علمتهم تجاربهم مقدار ما يقطعون، فإذا شعروا بالتعب وبتعب دوابهم، نزلوا منزلًا قد يكون مأهولاً به ماء، وقد يكون خاليًا في عراء؛ للاستراحة به، فإذا ارتاحوا استمروا في سيرهم نحو جهتهم المقصودة"[٣].

---

(١) الأزرقي، محمد، تحقيق رشدي ملحس. أخبار مكة. دار الأندلس، مدريد، أسبانيا.

(٢) القزويني، عبدالكريم، (بدون تاريخ)، فتح العزير بشرح الوجيز لأبي حامد الغزالي.

(٣) الزبيدي، تاج العروس.

١-٣ رصد عملية التحول من استخدام الميل إلى الكيلومتر

قبل التعرف على كيفية التحول من استخدام الميل إلى الكيلومتر يلزم أولاً تحديد الفرق بين النظام الإمبريالي imperial system الذي يتبع له "الميل"، والنظام المتري metric system الذي يتبع له "الكيلومتر":

١-٣-١ النظام الإمبريالي:

يلاحظ أن النظام الإمبريالي (الذي استخدم لدى العرب والمسلمين منذ القدم) كان يعتمد الإنسان محوراً لوحدات القياس. فإن الميل وأجزائه ومضاعفاته إما أن يكون مرتبطاً بالأجزاء العضوية للإنسان مثل الإصبع والشبر والذراع والباع والقدم، أو مرتبطاً بطاقة الإنسان وقدراته على المشي مثل الخطوة والغلوة (قدر رمية بسهم)، والميل والفرسخ والبريد والمرحلة؛ ولذلك نجد أنه ورد عدد من الأحاديث تذكر المسافات بربطها بأعضاء جسم الإنسان فمنها عن أبي هريرة رضي الله عنه قال قال النبي ﷺ: "يقول الله تعالى: أنا عند حسن ظن عبدي بي، وأنا معه إذا ذكرني، فإن ذكرني في نفسه ذكرته في نفسي، وإن ذكرني في ملأٍ ذكرته في ملأٍ خير منهم، وإن تقرب إلى بشبر تقربت أليه ذراعاً، وإن تقرب إلى ذراعاً تقربت إليه باعاً، وإن أتاني يمشي أتيته هرولة"[(١)]. وكذلك ما ورد عن أبي ذر رضي الله عنه قال قال رسول الله ﷺ: "يقول الله عز وجل من جاء بالحسنة فله عشر أمثالها وأزيد، ومن جاء بالسيئة فجزاؤه مثلها أو أغفر، ومن تقرب مني شبراً تقربت منه ذراعاً ومن تقرب مني ذراعاً تقربت منه باعاً ومن أتاني يمشي أتيته هرولة ومن لقيني بقراب الأرض خطيئة لا يشرك بي شيئاً لقيته بمثلها مغفرة) [(٢)]. ويوضح جدول ١و شكل ١ النظام الإمبريالي بأجزاء الإنسان، كما يوضح شكل ٢ الميل ومضاعفاته في التراث العربي.

---

(١) البخاري رقم ٧٤٠٥ ومسلم رقم ٢-٢٦٧٥ واللفظ للبخاري.

(٢) صحيح مسلم رقم ٢٢-٢٦٨٧.

جدول (1): ارتباط الميل بأجزاء جسم الإنسان وطاقته على المشي

القياس	الموديول	المقياس	شرح الارتباط بالإنسان
الإصبع	أصبع واحدة من اليد	١.٦٧٦ سنتمتر	أصغر وحدة قياس من أجزاء جسم الإنسان.
القبضة	القبضة = أربع أصابع	٦.٧٠٤ سنتمتر	عرض ظاهر أو باطن الكف.
الشبر	الشبر = ١٢ أصبع	٢٠.١١٢ سنتمتر	عرض مابين الإبهام والخنصر.
الذراع	الذراع = شبرين	٤٠.٢٢٥ سنتمتر	المسافة من أطراف أصابع اليد إلى المرفق.
الباع	الباع = أربعة أذرع	١.٦٠٩ متر	مقدار عرض جسم الإنسان مع مد ذراعيه وعضديه.
الميل	الميل = ألف باع	١٦٠٩.٠٠ متر	قدرة الإنسان على رؤية الأشياء (قدْرُ منتهى مد البصر).
الفرسخ	الفرسخ = ٣ أميال	٤.٨٢٧ كيلومتر	مسافة السير المتواصل التي يقدر عليها الإنسان ثم يحتاج إلى الراحة
البريد	البريد = ٤ فراسخ	١٩.٣٠٨ كيلومتر	المسافة التي يقطعها سُعاة البريد لتوصيل الرسائل
المرحلة	المرحلة = ٢ بريد	٣٨.٦١٦ كيلومتر	المسافة اليومية التي يستطيع أن يقطعها الإنسان

ملاحظة:

هذه القياسات بالنسبة للإنسان المعتدل الخِلقَة واعتبار أن طول الميل ١٦٠٩ متر.

شكل (١): ارتباط النظام الإمبريالي بأجزاء الإنسان

١-٣-٢ النظام العشري (المتري):

استحدث النظام العشري مؤخراً من قبل الفرنسيين حيث يقل عمر هذا النظام عن الثلاثمائة سنة. وقد عمل بالنظام العشري لسهولته حيث إن المتر يمكن معرفة أجزائه أو مضاعفاته إما بالقسمة على عشرة أو الضرب في عشرة. يعود تاريخ النظام العشري إلى عام ١٧٩١م حيث تم استحداث هذا النظام لتسهيل عملية معرفة المقاسات الأكبر أو أصغر من المتر. بدأ العديد من الدول تدريجياً الانضمام للنظام المتري حتى أصبح معظم دول الكرة الأرضية يتبنى النظام المتري إلا ثلاث دول (الولايات المتحدة الأمريكية، ليبريا، وبورما). ويوضح الجدول ٢ الوحدات المترية ومضاعفاتها.

١-٣-٣ رصد مراحل التحول:

على مر العصور (والتي تمتد لآلاف السنين) كان الميل ومضاعفاته وأجزاؤه هو المقياس الطولي المتعارف عليه.

جدول (٢): الوحدات المترية ومضاعفاتها

Unit	Relation to base
kilometre	103 metres
hectometre	102 metres
decametre	101 metres
decimetre	10−1 metres
centimetre	10−2 metres
millimetre	10−3 metres

شكل (٢): الميل ومضاعفاته في التراث العربي

اللون الأسود يشير للدول التي لم تطبق النظام المتري (أمريكا، وليبيريا، وبورما). أما اللون الأبيض فيشير إلى الدول التي تبنت النظام المتري بمجرد استقلالها.

المصدر: http://john.oberschelp.net

شكل (٣): التطور التاريخي للتحول الدولي للنظام المتري

٢ـ الدراسة التطبيقية: جمع المعلومات الميدانية عن الاكتشاف:

في هذه المرحلة جمعت المعلومات الميدانية من خلال عدد من الزيارات الميدانية لموقع الدراسة، وفي عدد من الخطوات كما يلي:

- بعد اكتشاف أحد الأميال تم رسم دائرة قطرها مسافة ميل وهي ١.٦٠٩ كيلومتراً؛ وذلك للوصول للميل الذي يليه تحسباً لعدم دقة وضع المسار المتوقع. بعد ذلك تم حصر المسافة التي تم البحث فيها بشكل ربع دائرة نصف قطرها نصف مسافة الميل وهي ٨٠٤.٥ متراً (الشكل ٥).
- مع تزايد اكتشاف الأميال يتحدد نطاق البحث لمكان الميل المتوقع ليصبح أكثر وضوحاً ودقة (الشكل ٦).
- تم وضع خطين متوازيين لحصر الأميال المكتشفة والأميال المتوقعة، وقد أعطي كل خط لون وذلك تسهيلاً لمعرفة الاتجاه دون التركيز على البوصلة؛ حيث إن الخطوط الملونة تنبه على الاتجاه بمجرد النظر، كما تم وضع نقطع افتراضية لموقع الميل المتوقع لكي يتم تسهيل الوصول إلى الميل الواقعي (الشكل ٧)، أدخلت هذه الخطوط والنقاط المتوقعة على GPS وكذلك على خريطة جوجل إيرث برو والتي تم شراؤها عن طريق الاشتراك السنوي.
- للتحقق من أن العنصر المكتشف هو ميل حجري أم لا يتم التعرف على أوصافه مثل الطول والعرض والارتفاع ووجود بعض الكتابات أو النقوش عليه، كما يتم التعرف على أوصاف المحيط الذي حول الميل(حيث يلاحظ أن الميل عادة يُحاط بحجارة المرمر لحمايته من السقوط). كما يتم رصد بعض الفخاريات للدلالة على أن هذا كان ممراً لأقوام سابقة. الشكل ٨ يوضح نماذج من المؤشرات التي تدلل على كون المكتشف ميلاً من عدمه.

شكل (٤): المسار المتوقع لطريق القوافل الذي يربط بين مكة المكرمة والمدينة المنورة

شكل (٥): بعد اكتشاف أحد الأميال فقد تم رسم دائرة قطرها مسافة ميل وهي ١,٦٠٩ كيلومتراً

شكل (٦): بتزايد اكتشاف الأميال يتحدد نطاق البحث لمكان الميل المتوقع ليصبح أكثر وضوحاً ودقة

شكل (٧): بعد اكتشاف أحد الأميال تم رسم دائرة قطرها مسافة ميل وهي ١,٦٠٩ كيلومتراً

شكل (٨): يوضح نماذج من المؤشرات التي تدلل على كون المكتشف ميل من عدمه

٣ـ الدراسة التفصيلية: تسجيل خصائص الاكتشاف:

بعد الانتهاء من جمع المعلومات النظرية والميدانية عن الأميال الحجرية تبدأ مرحلة الدراسة التفصيلية والتي تتضمن التوقيع المكاني (الجغرافي) على خرائط ومن ثم تسجيل الخصائص المفردة والمجمعة للأميال المكتشفة، والتي شملت الخطوات التالية:

- التحويل من أجهزة الرصد العالمي إلى نظام خريطة Map Source (شكل ٩).
- توقيع أماكن الأميال المكتشفة على خريطة جوجل إيرث بواسطة خريطة Map Source (شكل ١٠).
- تسجيل الخصائص المفردة للميل الحجري المكتشف وتتضمن المادة، التشكيل، المقياس، طريقة التثبيت، والعناصر المدخلة على الميل).
- تسجيل الخصائص المجمعة للأميال الحجرية المكتشفة ككل وتتضمن المسافة بين الميل والآخر، ومواضع وإحداثيات كل منها، والعلاقات الخطية بين كل ميل والأميال القريبة منه.

شكل (٩): تحويل النقاط المأخوذة من نظام الرصد العالمي إلى خريطة Map Source

شكل (١٠): موقع عام للأميال المكتشفة

٣-١ تسجيل الخصائص المفردة للميل الحجري المكتشف:

بعد استعراض مفهوم "الميل" في الأدبيات التراثية عند العرب والمسلمين وفي الشرق والغرب، يحاول البحث فيما يلي توصيف أهم الخصائص المفردة للميل الحجري المكتشف والتي تتمثل في ثلاث خصائص: مادته، شكله، وطريقة تثبيته.

٣-١-١ مادة الميل

عند تفحص مادة الميل توصل الباحث إلى النتائج الآتية:

- أن جميع الأميال استخدمت فيها مواد حجرية طبيعية من البيئة المحلية المحيطة.
- اكتشف أن الغالبية العظمى تتمحور حول أربعة أنواع من المواد المستخدمة في تشكيل الأميال وهي: البازلت، دولبريت دقيق الحبيبات،الأردواز، والجرانيت (شكل ١١).
- اكتُشف أن مواد أخرى استخدمت ولكن بشكل فردي في بعض الأميال، وقد يعود هذا الاستخدام عند استبدال حجر الميل الأصلي وذلك عند عمل الصيانة. يوضح الجدول ٣ ذكر هذه الأنواع من الأحجار والمكونة من الحجر الجيري المخدوش، الجابرو الخشن وهو ناري الأصل، كوارتزيت وهو رسوبي الأصل، حجر الأوليت الجيري، وصخر الرخام الأحمر والسكري وهما من الصخور المتحولة، والأندسيت، وتم الاستعانة بعدد من المراجع العلمية في علم الجيولوجيا المتعلقة بخصائص الأحجار والصخور[(١)]،[(٢)].

---

(١) سايمز، ر.ف. (٢٠٠٢م)، الصخور والمعادن، ترجمة محمد على النقراشي (٢٠٠٧م)، شركة نهضة مصر للطباعة والنشر والتوزيع.

(2) Farndon, John, 2010, The Complete Guide to Rocks and Mineral, Anness Publishing Ltd. Bristol, England.

أ- ميل من مادة البازلت

ب- ميل من مادة الدولبريت

ج- ميل من مادة الأردواز

د- ميل من مادة الجرانيت

شكل (١١): عينة من المواد المستخدمة في الأميال المكتشفة

٣-١-٢ تشكيل علامة الميل

لوحظت بعض الخصائص التشكيلية التي وجدت عليها علامات الأميال، ويمكن تصنيفها طبقاً لعدة معايير:

- الشكل: يأخذ الغالبية العظمى للأميال الشكل المخروطي حيث تكون قاعدة الميل أعرض من الرأس وذلك لإمكانية التثبيت (شكل ١٣-أ).
- اللون: تتفاوت ألوان الأميال بدءًا من اللون المائل للبياض، ثم تتدرج إلى أن تصل في بعضها إلى الأسود الأشهب، ويتخلل هذين اللونين أميال تأخذ اللون القريب من الحمرة (شكل ١٣-ب).
- المقياس: تفاوتت أطوال الأميال في شكلها الحالي. ولكن الغالب يقرب من ارتفاع ١٧٢ سنتمتراً (والذي هو قريب من طول الإنسان) حيث إن أحد أغراض وجود الأميال أن تكون قريبة من تشكيلة جسم الإنسان؛ ولذلك كانت معظم الأميال

المكتشفة تأخذ عرض ٦٠ سنتمتراً وعمق ٤٠ سنتمتراً (شكل ١٣-ج) وشكل ١٢.

- النسب: أخذت معظم الأميال المكتشفة نسباً متساوية في أطوال أضلاعها الثلاثة (شكل ١٣-د).

ويوضح جدول ٣ بياناً شاملاً يتضمن الإحداثيات الجغرافية لكل ميل مكتشف وأبعاده (ارتفاع، عرض)، وحجمه، وزنه، ونوع مادته كما رفعت من الطبيعة؛ ويمكن مما سبق استنتاج أن الغالبية العظمى من الأميال كانت مخروطية وهندسية الشكل، متوسطة الارتفاع وإنسانية المقياس، فاتحة اللون، نسبها طولية.

شكل (١٢): إحصاءات ارتفاع الأميال المكتشفة

لوئلأ٩ ٩للثلاكلي٩ وئوحئإةروأ٩ بوهلاليلإش٩ وهئإهروهج٩ هلاهقوالئلة٩ وهئإهروتاك إهرسب

جدول (٣): مقاييس الأميال المكتشفة مرتبطة بإحداثياتها المكانية وأحجامها وأنواعها

م	رقم الميل في GPS حسب رصد الباحث	الإحداثيات		ارتفاع (سم)	طول القاعدة (سم)	عرض القاعدة (سم)	الحجم (متر٣)	الوزن (كجم)	نوع مادة الميل
		شمال (Y)	شرق (X)						
١	Mile 59 Maybe	24°19'4.01"N	39°21'47.49"E	١٥٢	٦٥	٥٠	0.49	1451	مخدوش (جيري)
٢	Mile 60	24°16'0.90"N	39°16'3.60"E	١٢١	٦٥	٥٠	0.39	1155	جابرو (ناري خشن)
٣	Mile Fall2	24°15'38.30"N	39°15'9.90"E	١٦٠	٦٥	٣٥	0.36	1066	الكوارتزيت (رسوبي)
٤	Mile63Maybe	24°15'17.20"N	39°14'15.70"E	مدفون	مدفون	مدفون	مدفون	مدفون	جرانيت
٥	Mile 70	23°56'28.09"N	39° 5'55.20"E	١٥٢	٦٥	٥٠	0.49	1451	جرانيت
٦	Mile 71	23°55'38.90"N	39° 6'18.20"E	١٨٠	٦٠	٤٥	0.49	1458	صخر مخدوش
٧	Mile 35	23°31'21.69"N	39°16'18.84"E	١٦٤	٦٥	٣٥	٠.٣٧	1100	الإردواز (متحول)
٨	Mile Qaha 1	23°20'30.98"N	39°13'1.13"E	١٥٠	٩٠	٣٠	٠.٤١	1215	دولبريت دقيق الحبيبات
٩	Mile 0	23° 8'41.58"N	39° 9'5.76"E	مُكسَّر	مُكسَّر	مُكسَّر	مُكسَّر	مُكسَّر	جرانيت
١٠	Mile 2	23° 7'55.73"N	39° 9'26.01"E	٢٥٢	٦٠	٤٠	0.60	1814	جرانيت

م	رقم الميل في GPS حسب رصد الباحث	الإحداثيات		ارتفاع (سم)	طول القاعدة (سم)	عرض القاعدة (سم)	الحجم (متر٣)	الوزن (كجم)	نوع مادة الميل
		شمال (Y)	شرق (X)						
١١	Mile	23° 7'6.56"N	39° 9'42.83"E	١٥٠	٥٠	٥٠	0.38	1125	صخر مخدوش
١٢	Mile 1	23° 6'15.03"N	39° 9'36.40"E	١٧٧	٥٠	٤٠	0.35	1062	جرانيت
١٣	Mile 4	23° 5'21.02"N	39° 9'37.17"E	٢١٠	٧٠	٥٠	0.74	2205	جرانيت خشن
١٤	Mile 4.5	23° 4'26.57"N	39° 9'35.03"E	١٩٢	٨٢	٥٤	0.85	2551	جرانيت
١٥	Mile 5	23° 3'37.47"N	39° 9'15.72"E	١٨٣	٨٠	٤٣	0.63	1889	دولبريت دقيق الحبيبات
١٦	Mile 6	23° 2'45.43"N	39° 9'7.75"E	١٦٥	٦٥	٤٥	0.48	1448	جرانيت خشن
١٧	Mile 7	23° 1'50.78"N	39° 9'2.55"E	مُكسَّر	مُكسَّر	مُكسَّر	مُكسَّر	مُكسَّر	جرانيت خشن
١٨	Mile 8A	23° 1'4.35"N	39° 8'42.18"E	١٦٥	٦٥	٥٠	0.54	1609	الكوارتزيت
١٩	Mile 11	23° 0'10.94"N	39° 8'33.20"E	١٨٠	٧٥	٥٥	0.74	2228	جرانيت خشن
٢٠	Mile 12	22°59'17.56"N	39° 8'33.78"E	١٨٠	٧٠	٥٠	0.63	1890	حجر الأوليت الجيري
٢١	Mile 13	22°58'24.54"N	39° 8'31.33"E	١٨٠	٥٠	٤٠	0.36	1080	رخام أحمر (صخر متحول)

م	رقم الميل في GPS حسب رصد الباحث	الإحداثيات		ارتفاع (سم)	طول القاعدة (سم)	عرض القاعدة (سم)	الحجم (متر٣)	الوزن (كجم)	نوع مادة الميل
		شمال (Y)	شرق (X)						
٢٢	Mile 14	22°57'31.26"N	39° 8'26.84"E	١٨٥	٦٠	٦٠	0.666	1998	رخام أحمر (صخر متحول)
٢٣	Mile 15	22°56'37.14"N	39° 8'21.36"E	٢٣٠	٥٥	٥٠	0.6325	1897.5	رخام سكري رملي
٢٤	Mile 16	22°55'43.45"N	39° 8'16.61"E	١٦٧	٦٧	٤٥	0.50	1511	رخام سكري رملي
٢٥	Mile 17	22°54'49.94"N	39° 8'13.21"E	١٣٢	٨٨	٤٥	0.52	1568	صخر مخدوش
٢٦	Mile 18	22°53'56.17"N	39° 8'9.54"E	١٧٠	٦٠	٥٠	0.51	1530	رخام سكري رملي
٢٧	Mile 19	22°53'1.58"N	39° 8'4.61"E	٢١٠	٦٨	٤٠	0.5712	1713	رخام البازلت (ناري)
٢٨	Mile 20	22°52'7.18"N	39° 8'2.85"E	١٧٥	٦٠	٤٥	0.47	1418	جرانيت يانع لم يتغير
٢٩	Mile 21	22°51'12.64"N	39° 8'4.20"E	١٧٠	٨٠	٤٥	0.61	1836	الأردواز
٣٠	Mile 22	22°50'17.93"N	39° 8'3.85"E	١٨٠	٦٠	٤٥	0.49	1458	البازلت
٣١	Mile 75	22°39'6.90"N	39°10'24.30"E	٢٠٤	٦٠	٤٥	0.55	1652	دوليريت دقيق البيبات
٣٢	Mile 41	22°38'11.50"N	39°10'36.70"E	١٨٥	٦٠	٦٠	0.666	1998	البازلت

م	رقم الميل في GPS حسب رصد الباحث	الإحداثيات		ارتفاع (سم)	طول القاعدة (سم)	عرض القاعدة (سم)	الحجم (متر٣)	الوزن (كجم)	نوع مادة الميل
		شمال (Y)	شرق (X)						
٣٣	Mile 39	22°36'23.10"N	39°11'0.60"E	١٢٠	٦٥	٤٥	0.35	1053	دوليريت دقيق البيبات
٣٤	Mile 46	22°35'31.80"N	39°11'18.10"E	١٥٤	٥٠	٤٠	0.31	924	الأردواز
٣٥	Mile 40	22°34'42.20"N	39°11'40.50"E	١٩٧	٧٠	٤٥	0.62	1862	البازلت
٣٦	Mile 38	22°33'51.60"N	39°11'56.80"E	١٣٢	٦٨	٤٠	0.36	1077	البازلت
٣٧	Mile 37	22°32'10.10"N	39°12'26.40"E	١٤٦	٨٠	٤٠	0.47	1402	دوليريت دقيق البيبات
٣٨	Mile 43	22°31'20.40"N	39°12'44.40"E	١٣٢	٦١	٤٢	0.34	1015	البازلت
٣٩	Mile 51	22°28'45.10"N	39°13'28.70"E	١٧٧	٦٠	٤٥	0.48	1434	دوليريت دقيق البيبات
٤٠	Mile 47	22°27'53.10"N	39°13'40.70"E	٢٠٦	٦٠	٤٥	0.56	1669	دوليريت دقيق البيبات
٤١	Mile 48	22°26'8.00"N	39°14'3.00"E	٢٣٠	٩٠	٤٥	0.93	2795	دوليريت دقيق البيبات
٤٢	Mile 42	22°25'15.80"N	39°14'18.50"E	١٦٠	٦٥	٤١	0.43	1279	الأردواز
٤٣	Mile 44	22°24'24.40"N	39°14'34.10"E	١٧٢	٥٦	٤٠	0.39	1156	دوليريت دقيق البيبات

م	رقم الميل في GPS حسب رصد الباحث	الإحداثيات		ارتفاع (سم)	طول القاعدة (سم)	عرض القاعدة (سم)	الحجم (متر٣)	الوزن (كجم)	نوع مادة الميل
		شمال (Y)	شرق (X)						
٤٤	Nabaah	22°23'33.47"N	39°14'53.28"E	١٢١	٦٥	٥٠	0.39	1155	دوليريت دقيق البيبات
٤٥	Mile 45	22°22'42.60"N	39°15'11.60"E	١٧٣	٦٥	٤٥	0.51	1518	البازلت
٤٦	Mile 77	22°21'52.00"N	39°15'33.90"E	٢١٦	٧٠	٤٥	0.68	2795	دوليريت دقيق البيبات
٤٧	Mile 52	22°12'57.50"N	39°19'25.50"E	١٦٨	٧٥	٤٥	0.57	2028	البازلت
٤٨	Mile 49	22°12'15.80"N	39°18'48.70"E	١٤٠	٦٥	٤٥	0.41	1074	البازلت
٤٩	Mile 50	22°11'24.10"N	39°18'42.30"E	مُكسَّر	مُكسَّر	مُكسَّر	مُكسَّر	مُكسَّر	البازلت
٥٠	Mile 61	21°47'15.70"N	39°29'31.70"E	١٣٨	٦٥	٤٠	0.36	1223	الأندسيت

ملاحظة: تم التعرف على وزن كل ميل حجري بحاصل ضرب حجمه في كثافة الحجر والتي تبلغ ٣٠٠٠ كيلو.

٣-١-٣ طريقة تثبيت الميل

حفاظاً على سلامة الأميال الحجرية المكتشفة في مكانها؛ وانتظاراً لتكليف من الجهات المختصة بالدولة قرر الباحث عدم إجراء أي حفر حول قواعد الأميال بدون فريق من الخبراء في علوم الحفريات والآثار. ولكن من المشاهدة العامة للباحث لبعض الأميال التي تعرضت للسقوط نتيجة للعوامل الطبيعية أو البشرية يمكن استنتاج أن طريقة تثبيت الميل كانت بغرس الميل إلى عمق يؤمن منعه من السقوط. كما وجد أن الأميال الموضوعة في وسط مساحات مفتوحة تحاط ببعض الصخور لحماية الميل من أي ضربات طبيعية. أما إذا وضعت في أودية قد تهدد سقوطها السيول فإنها تُثبت على أحد حافتي الوادي أو ما يُطلق عليه شفير الوادي.

٣-١-٤ النقوش الموضوعة على علامة الميل

عند تفحص الأميال وجد أن كثيراً منها عليها كتابات أو نقوش أو رسومات. فبعض الكتابات لها علاقة بالطريق وهو ذكر المسافة ويدل لهذا ذكر كلمة ميل. كما أن هناك بعض النقوش التي تدل على أمور إرشادية كوجود بئر قريبة أو تجمع سكاني.

٣-٢ تسجيل الخصائص المجمعة للأميال الحجرية المكتشفة ككل:

يتم في هذا الجزء الاستعانة بأساليب التحليل الإحصائي المتعددة لتسجيل وتحليل أهم الخصائص المجمعة للأميال الحجرية المكتشفة ككل،وتتضمن تلك الخصائص المسافة بين الميل والآخر، ومواضع وإحداثيات كل منها، والعلاقات الخطية بين كل ميل والأميال القريبة منه.

٣-٢-١ المسافة بين الميل والآخر

عند تفحص المسافة بين كل ميل والميل الذي يليه لاحظ الباحث الآتي:

- أن أقصر مسافة بين ميلين متتاليين هي ١,٥٢٤ كيلومتراً أي بنقص ٨٥ متراً عن المسافة المعتادة.
- أطول مسافة بين ميلين متتاليين هي ١,٧٣٩ كيلومتراً أي بزيادة ١٣٠ متراً عن المسافة

المعتادة. ولعل تقادم الزمن وإعادة صيانة هذه الأميال الحجرية عرض بعضها للإزاحة مثل ما حصل لهذا الميل.

- متوسط المسافة بين أي ميلين هي ١٦١٢ متراً (بفارق ٣ م فقط عن المسافة القياسية للميل ١٦٠٩م). ويعزى هذا الفرق إلى الخطأ البسيط الذي نتج عن رصد موضع الميل، حيث كان بعضها ساقطاً مما استلزم تسجيل النقطة في وسط الميل وهو ملقى على الأرض وليس في مركزه. فمثلاً لو كان طول الميل ١٨٠ سنتمتر فإن تسجيله من نقطة وسطية للميل وهو ملقىً على الأرض يجعل هناك احتمالية للخطأ الذي قد يصل إلى ٦٠ سنتمتراً إذا ما خصم عرض الميل. أو قد يكون السبب هو عند إجراء الصيانة لتلك الأميال يتم تحريك لبعضها مما قد يغير في المسافة قليلاً.

- لمعرفة الفرق بين متوسطي مسافة الأميال المكتشفة ومسافة الميل القياسي (والتي تبلغ ١,٦٠٩ متراً) فقد تم استخدام أحد المقياس الإحصائية المعروف باختبار ت t-test والموجود ضمن حزمة البرنامج الإحصائي SPSS، وذلك لمعرفة إذا كان هناك فرقاً بين متوسط الأميال المكتشفة ومتوسط الميل القياسي وإن كان الفرق ذا دلالة إحصائية أو أن الفرق جاء مجرد الصدفة. وبتطبيق اختبار ت t-test تبين أن متوسط مسافة الأميال المكتشفة تصل إلى ١,٠٢ ميل، وبانحراف معياري مقداره ٠,٠٢٣. قد يُعزى هذا الفرق لعدة أمور منها تحرك بعض الأميال الحجرية عن مركزها نظراً لسقوطها على الأرض، خطأ في مكان رصد الميل الحجري بسبب طوله، أو إعادة تحريك الميل عن مكانه عند صيانته (شكل ١٤).

- وللتأكد من أن الأميال المكتشفة واقعة في مكانها بمسافات منتظمة وعلى خط منطقي فقد تم تطبيق خاصية "تحديد النطاق" Buffering المتاحة في الإصدار العاشر من برنامج ArcGIS. تم وضع دائرة وذلك حول كل ميل مكتشف نصف قطرها ٥,٨٠٤ متراً. يتيح هذا التطبيق التأكد بشكل بصري visual أن الدوائر المحيطة بالأميال إذا كانت متداخلة أو أنها تتماس مع بعضها مما يدلل أن الأميال المكتشفة وضعت بشكل دقيق وعلى مسافات متساوية (شكل ١٥).

شكل (١٤): استخدام اختبار ت t-test لتحديد الفرق بين متوسط الأميال المكتشفة والميل القياسي

شكل (١٥) : تطبيق خاصية "تحديد النطاق" Buffering المتاحة في أنظمة المعلومات الجغرافية

٣-٢-٢ موضع وإحداثيات كل ميل

عند تفحص موضع وإحداثيات كل ميل لاحظ الباحث الآتي:

- أن إحداثيات الميل الأول كانت 24°19'4.01"N39°21'47.49"E بينما كانت إحداثيات الميل الأخير 21°47'15.70"N39°29'31.70"E أي أن الأميال المكتشفة منحصرة في مسافة طولها ١٩٦ميل (٣١٦ كم)، وحيث تم العثور على ٥٠ ميل فقط، فإن ١٤٦ ميلاً إما مفقودة أو مازالت مدفونة.
- تم توقيع أماكن الأميال الحجرية المكتشفة على خرائط تاريخية (من إنتاج المساحة المصرية عام ١٩٤٦م)كما هو موضح في شكل ١٦، وكان ذلك بهدف مقارنة مسارها المكتشف بالمسار الموجود بالخرائط المساحية.

- بعد ذلك تم توقيع أماكن الأميال الحجرية المكتشفة على خريطة الأساس ببرنامج نظم المعلومات الجغرافية كما هو موضح في شكل ١٧.

شكل (١٦): توقيع أماكن الأميال الحجرية المكتشفة على خرائط تاريخية

شكل (١٧): توقيع الأميال المكتشفة على خريطة الأساس ببرنامج نظم المعلومات الجغرافية

٣-٢-٣ تطبيق مسافة الأميال المكتشفة على أشخاص مختلفين في أماكن وأزمنة متعددة

للتأكد أن مسافة الميل المكتشف متطابقة مع المسافة التي يقطعها الأشخاص في هذا الزمان،فقد تم اختيار أشخاص مختلفي البنية وتم اختبار سيرهم في أماكن وأزمنة مختلفة للتأكد من قاعدة "أن الألف خطوة تساوي مسافة الميل المكتشف" أو غير ذلك. وبتطبيق ذلك بالسير على الأقدام وباستخدام جهاز عجلة القياس اليدوية، وهو جهاز بسيط عبارة عن عجلة مثبت عليها قارئ (عداد) تدفع باليد أثناء السير، وكانت النتيجة هي توافق مسافة السير لألف خطوة مع مسافة الميل وهي ١٦٠٩ متر (شكل ١٨).

شكل (١٨): تجربة تطبيق مسافة الأميال المكتشفة على أشخاص مختلفين باستخدام جهاز عجلة القياس اليدوية

٤- تحليل نتائج الاكتشاف (تطبيقات مكانية للأميال المكتشفة):

تتضمن مرحلة تحليل نتائج الاكتشاف عدد من الخطوات، تبدأ باستخلاص علاقة مسار الأميال الحجرية بطريق القوافل، ثم بمقابلة طول الميل المكتشف بما ورد في الأحاديث النبوية وكتب التاريخ، وغيرها من التطبيقات.

٤-١ علاقة مسار الأميال الحجرية بطريق القوافل:

يستنبط هذا الجزء من الدراسة علاقة مسار الأميال الحجرية (المثبت في الجزء السابق) بطريق القوافل المعلوم حالياً لدى الأدلة المحليين العارفين بالطريق والموثق في الخرائط المساحية الصادرة من هيئة المساحة المصرية والمنتجة عام ١٩٤٦م؛ فضلاً عن ما ورد في بعض الكتب والأطالس المتخصصة. وقد أمكن التوصل إلى النتائج التالية:

- أن هناك تطابق في بعض الأجزاء واختلاف في أجزاء أخرى بين مسار الأميال المكتشفة المرصودة على خريطة إلكترونية أعدها الباحث ومسار طريق القوافل كما ورد في خرائط هيئة المساحة المصرية.
- للمتجه من مكة المكرمة شمالاً إلى المدينة المنورة يوجد ١٣ ميلاً موضوعة على الجانب الأيسر من طريق القوافل حتى ثنية هرشى (وهي تقع في منتصف الطريق بين مكة المكرمة والمدينة المنورة).
- أن هناك عدد ٩ أميال موضوعة على جانب واحد يمين الطريق للمتجه من ثنية هرشى إلى المدينة المنورة.

٤-٢ مقابلة طول الميل المكتشف بما ورد في الأحاديث النبوية وكتب التاريخ:

ورد عن أبي اسحاق الحربي في كتابه مناسك الحج أن المسافة من المدينة إلى مسجد الشجرة والمعروف بذي الحليفة أو أبيار علي تبلغ خمسة أميال ونصف. ويلاحظ من الدائرة أن مسجد ذي الحليفة واقع ضمن حدود حرم المدينة والمحدد من قبل النبي ﷺ أن المدينة حرم بريد في بريد أي ستة أميال من كل جهة من الحرم النبوي حيث يبلغ الطول في العرض أثني عشر ميلاً (شكل ١٨).

ومن الأحاديث النبوية التي يمكن تطبيقها ماورد عن ابن عمر رضي الله عنه قال: "سابق رسول الله ﷺ بين الخيل التي قد أُضمِرت فأرسلها من الحفياء وكان أمدُها ثنية الوداع فقلت لموسى فكم كان بين ذلك قال: ستة أميال أو سبعة" (يوضح الشكل ١٩ المسافة من ثنية الوداع إلى الحفياء وذلك مسافة سبعة أميال بالتحديد). ويلاحظ أن الحفياء منطقة فقد تكون الخيل كانت تصل إلى المسافة من ستة إلى سبعة أميال كما ورد في الحديث أنها مدى وليست شك من الرواي.

شكل (١٩): حرم المدينة بريد في بريد

شكل (٢٠): المسافة من ثنية الوداع إلى الحفياء

ويوضح شكل ٢٠ بعد مسجد الشجرة أو ما يُعرف بمسجد الميقات عن الحرم النبوي ما بين خمسة أميال ونصف وستة أميال كما أورده الحربي[١] والسمهودي[٢].

كما يوضح شكل ٢١ مسافة الحرم النبوي عن حمراء الأسد والتي تبلغ "ثمانية أميال" كما أوردها عددٌ من علماء البلدانيات منهم السمهودي[٣].

(١) الحربي، ابراهيم. كتاب المناسك وأماكن طرق الحج ومعالم الجزيرة، ص ص: ٤٢٥-٤٦٨.

(٢) السمهودي، الجزء الثالث، ص: ١٠١٧.

(٣) السمهودي، مصدر سابق.

شكل (٢١): من الحرم النبوي إلى مسجد الشجرة "خمسة أميال ونصف"

شكل (٢٢): من الحرم النبوي إلى حمراء الأسد "ثمانية أميال"

نص ابن سعد[(١)]: "ثم سرية عبيدة بن الحارث بن المطلب بن عبد مناف إلى بطن رابغ في شوال على رأس ثمانية أشهر من مهاجر رسول الله ﷺ عقد له لواء أبيض كان الذي حمله مسطح بن أثاثة بن المطلب بن عبد مناف بعثه رسول الله ﷺ في ستين رجلاً من المهاجرين (ليس فيهم أنصاري) فلقي أبا سفيان بن حرب وهو في مائتين من أصحابه وهو على ماء يقال له أحياء من بطن رابغ على عشرة أميال من الجحفة وأنت تريد قديداً عن

(١) ابن سعد، محمد، الطبقات الكبرى، دار صادر، بيروت، لبنان، ١٤١٨هـ. المجلد الثاني: ص: ٧.

يسار الطريق. وإنما نكبوا عن الطريق ليرعوا ركابهم، فكان بينهم الرمي ولم يسلُّوا السيوف ولم يطفوا للقتال وإنما كانت بينهم المناوشة، إلا أن سعد بن أبي وقاص قد رمي يومئذ بسهم فكان أول سهم رُمي به في الإسلام ثم انصرف الفريقان على حميتهم. وفي رواية ابن إسحاق: أنه كان على القوم عكرمة بن أبي جهل.". تم التعرف والتحقق من هذا المعلم المهم بمعرفة مسافة الميل ولله الحمد والمنة.

شكل (٢٣): من ماء أحياء من بطن رابغ إلى الجحفة "عشرة أميال"

٥ـ الخلاصة:

من أهم الإسهامات التي تقدمها هذه الورقة البحثية ما يلي:

- أمكن بحمد الله في هذه الدراسة رصد وتوثيق وتسجيل الأميال الحجرية التراثية المكتشفة على مسافة حوالي ٣٠٠ كم من طريق القوافل بين مكة المكرمة والمدينة المنورة.
- تم رفع وتسجيل الخصائص المفردة والمجمعة للأميال المكتشفة (الارتفاع والأبعاد والشكل والمادة المكونة للميل والعلاقات المكانية بين الأميال وغير ذلك) باستخدام خطة ومنهجية علمية وبالاستعانة بأحدث أساليب وأجهزة المسح الميداني والتصوير الفوتوغرافي، وتم توقيعها على خريطة رقمية حديثة.

- من خلال التحليل الإحصائي للمسافات بين الأميال تم التوصل إلى أن متوسط المسافة بين أي ميلين هي ١٦١٢ متراً بينما يبلغ المتوسط القياسي لمسافة الميل (المعتمد دولياً) ١٦٠٩ متراً أي بفارق ٣ أمتار فقط.
- يمكن للنتائج التي توصل إليها البحث أن تستخدم في تحقيق العديد من البيانات التي تتعلق بالمسافات التي وردت في كتب الأحاديث والسيرة النبوية والتاريخ، حيث أن جميع تلك البيانات كانت معتمدة على وحدة "الميل" ومضاعفاته الأصغر والأكبر، ولا شك فإن ذلك سيمكن الباحثين والقراء من حساب المسافات بدقة ومصداقية وسهولة.
- يمكن أن تساهم المسافة المكتشفة للميل (٦٠٩, ١كم) في اكتشاف المزيد من المستوطنات والمعالم المذكورة في بطون الكتب التراثية بالمسافات.
- أمكن التأكد من وجود تطابق في بعض الأجزاء واختلاف في البعض الآخر بين مسار الأميال المكتشفة المرصودة على الخريطة الرقمية الحديثة (التي أعدها الباحث) ومسار طريق القوافل كما ورد في خرائط هيئة المساحة المصرية.
- لهذا الاكتشاف فوائد متعددة إذ يمكن استثماره علمياً،حيث تمثل المنهجية المستخدمة وطريقة تطبيقها إضافة يمكن أن تكون أنموذجاً في مجال البحث عن المعالم التراثية بالمملكة والعالم.
- كما تمثل المعالم المكتشفة مساهمة تطبيقية هامة إذ أنها تضيف معالم جديدة لمخزون المعالم التراثية الوطني بالمملكة، والذي يمثل ثروة في مشروعات التطوير السياحي بالإقليم.

٦ـ التوصيات:

- إنشاء مؤسسة خاصة تُعنى بالأميال والبحث عنها في المملكة العربية السعودية خاصة والدول العربية عامة على غرار ما هو موجود ببريطانيا وغيرها من دول العالم [(١)].

(1) Benford, Mervyn,2002, Milestones, Shires Publications Limited, Buckinghamshire, UK.

- إدراك أهمية الاكتشاف والحفاظ عليه وحمايته واستثماره علمياً وعملياً محلياً وعالمياً.
- إعادة ترميم الأميال الموجودة حالياً ووضعها على طبيعتها السابقة، وزرع أميال مثيلة في أماكن الأميال المفقودة.
- إجراء مزيد من البحث والتدقيق حول الحقبة التاريخية التي وضعت فيها الأميال الحجرية، ومن قام بوضعها، هل هو الحاكم أم حُسبةً.
- التنبيه من قبل الدولة على جميع القطاعات بعدم المساس بالأميال الموجودة حالياً لتبقى أعلاماً تربط حضارات الماضي بالحاضر والمستقبل.
- إمكانية الاستثمار السياحي للطرق المتاخمة للأميال الحجرية.
- جدوى إعادة استخدام الميل على اللوحات الإرشادية وفي الكتب والمناهج ولو بشكل مواز مع وحدات القياس الأخرى.
- وضع بعض الأميال التي بقى مكانها مجهولاً في المتاحف أو الحدائق والميادين العامة وغيرها.
- إعادة تصنيع ما يماثل الميل ووضعه في أماكن عامة وغيرها من باب التعليم والثقافة.
- وضع أجهزة رصد عالمية GPS devices لاصقة بكل ميل حجري مكتشف لكي يتم مراقبته عن بعد خشية نقله عن مكانه.

٧- المراجع:

ابن سعد، محمد، ١٤١٨هـ، الطبقات الكبرى، دار صادر، بيروت، لبنان، المجلد الثاني.

ابن الأثير، الكامل في التاريخ. و المختصر في أخبار البشر، أبو الفداء، و ابن العماد، شذرات الذهب في أخبار من ذهب.

ابن منظور، محمد. لسان العرب. دار صادر، بيروت، لبنان.

الأزرقي، محمد، تحقيق رشدي ملحس. أخبار مكة. دار الأندلس، مدريد، أسبانيا.

الأصفهاني، الراغب، تحقيق نديم مرعشلي. معجم مفردات القرآن. دار الفكر، بيروت، لبنان.

الأنصاري، زكريا، ٢٠٠١م/ ١٤٢٢هـ، أسنى المطالب شرح روض الطالب، ومعه حاشية الشيخ أبي العباس بن أحمد الرملي، تحقيق محمد تامر. الجزء الثاني، ص ص: ٨٤-٨٥. دار الكتب العلمية، بيروت، لبنان.

البخاري، محمد، ١٣٧٢هـ، صحيح البخاري، شركة مكتبة ومطبعة مصطفى البابي الحلبي وأولاده، القاهرة، مصر.

الحربي، ابراهيم، تحقيق حمد الجاسر، ١٤٠١هـ/ ١٩٨١م كتاب المناسك وأماكن طرق الحج ومعالم الجزيرة. دار اليمامة، الرياض، المملكة العربية السعودية، الطبعة الثانية.

جمعة، علي، ٢٠٠١م/ ١٤٢١هـ، المكاييل والموازيين الشرعية. القدس للإعلان والنشر والتسويق، القاهرة، مصر.

حلاق، محمد، ٢٠٠٧م/ ١٤٢٨هـ، الإيضاحات العصرية للمقاييس والمكاييل والأوزان والنقود الشرعية. مكتبة الجيل الجديد، صنعاء، اليمن.

الدمياطي، محمد. حاشية إعانة الطالبين على حل ألفاظ فتح المعين لشرح قرة العين بمهمات الدين. دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، بيروت، لبنان، القزويني، عبدالكريم. فتح العزيز بشرح الوجيز لأبي حامد الغزالي.

الزبيدي، محمد. تاج العروس من جواهر القاموس.

سايمز، ر. ف. ٢٠٠٢م، الصخور والمعادن، ترجمة محمد على النقراشي ٢٠٠٧م، شركة نهضة مصر للطباعة والنشر والتوزيع.

السمهودي، علي، ١٩٨٤م/ ١٤٠٤هـ، تحقيق محمد محي الدين عبدالحميد. وفاء الوفا بأخبار دار المصطفى. دار الكتب العلمية، بيروت، لبنان، الطبعة الرابعة.

الصنعاني، محمد، ١٩٦٩م/ ١٣٧٩هـ، سبل السلام. مكتبة مصطفى البابي الحلبي، القاهرة، مصر، الطبعة الرابعة.

الفاكهي، محمد، تحقيق عبدالملك بن دهيش، ١٩٨٦م/ ١٤٠٧هـ، أخبار مكة. مكتبة النهضة الحديثة، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية.

القزويني، عبدالكريم، بدون تاريخ، فتح العزير بشرح الوجيز لأبي حامد الغزالي.

القشيري، مسلم، بدون تاريخ، صحيح مسلم، المطبعة المصرية ومكتبتها، القاهرة، مصر.

الماوردي، أبو الحسن، ٢٠٠٩م، كتاب الحاوي الكبير، تحقيق عبد الله محمد نجيب عوامة. دار إحياء التراث العربي، بيروت، لبنان.

المغربي، محمد (المعروف بالحطاب الرُّعيني)، ٢٠٠٣م/ ١٤٢٣هـ، مواهب الجليل لشرح مختصر الخليل، تحقيق زكريا عميرات. دار عالم الكتب، طرابلس، المغرب.

النووي، يحي، ٢٠٠٧م، المجموع شرح المهذب. دار الكتب العلمية، بيروت، لبنان.

هنتس، فالتر. ٢٠٠١م المكاييل والأوزان الإسلامية وما يعادلها في النظام المتري. ترجمة كامل العسلي. الجامعة الأردنية، عمان، الأردن، الطبعة الثانية.

English Sources:

Benford, Mervyn, 2002, Milestones, Shires Publications Limited, Buckinghamshire, UK.

Farndon, John, 2010, The Complete Guide to Rocks and Mineral, Anness Publishing Ltd. Bristol, England.

Haines, Carol, 2000, Marking the Miles: A History of English Milestones, Crowes Complete Print, Norwich, Norfolk.

www.wikipedia.com\SitesMiletones\Milestone - Wikipedia, the free encyclopedia.mht

www.wikipedia.com\SitesMiletones\\Metric system - Wikipedia, the free encyclopedia.mht

http://john.oberschelp.net/