

## تحديد وقت دخول صلاة الفجر عملياً بمنطقة القصيم

د. عبدالله عبدالرحمن المسند<sup>١</sup> د. عبد الله حمد السكاكر<sup>٢</sup>

١ قسم الجغرافيا بجامعة القصيم

٢ قسم الفقه . كلية الشريعة بجامعة القصيم

**ملخص البحث.** جاءت نتائج الدراسة العلمية الميدانية ممتزجة بين علمي الفقه والجغرافيا الفلكية للعمل على رصد بزوغ الفجر الصادق لتحقيق الهدف المنشود، وذلك خلال أوقات الرصد الميداني التي امتدت عبر شهور السنة وفصولها الأربعة، خلال الفترة من ١٤٣١ حتى ١٤٣٣هـ، في موقع جغرافي نحسب أنه مثالي يقع شرق القصيم، مع نخبة من الراصدين، وعبر عشر طلعات رصد ناجحة، فُعلت من خلالها معايير صارمة للحصول على أدق النتائج في شأن بزوغ الفجر الصادق، وقد اعتمدت هذه الدراسة على أن بداية ظهور النور المعترض جهة المشرق هو بداية الفجر الصادق، الذي تصح به صلاة الفجر، ويحرم به الطعام والشراب وسائر المفطرات على الصائم، وبطلوعه فجر يوم النحر ينتهي وقت الوقوف بعرفة، ولقد تبين للباحثين أن وقت دخول الفجر الصادق وفقاً لحالات الرصد المتعددة يتأخر ١٢ دقيقة في المتوسط، وذلك مقارنة مع تقويم أم القرى (طبعة ١٤٣٢هـ)، وبعبارة أخرى يدخل وقت الفجر عندما تكون الشمس منخفضة تحت الأفق الشرقي بنحو ١٦ درجة قوسية، ولقد تم تسمية هذه النتيجة العلمية الميدانية بمعيار جامعة القصيم (-١٦ درجة). وتعد هذه الدراسة العلمية الميدانية الفقهية الفلكية الأكاديمية الثانية في المملكة العربية السعودية، وذلك بعد دراسة مشاهمة قام بها نخبة من الفقهاء والفلكيين بدعم من مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية بالرياض وذلك عام ١٤٢٦هـ برواح شمال شرق مدينة الرياض.



تفريطاً في باب الصيام إذ قد يأكل الصائم بعد طلوع الفجر، والاحتياط للصيام بتقديم الأذان ليتأكد الصائم أنه أمسك كامل المدة الواجب إمساكها سيكون على حساب الصلاة فقد يصلي الفجر أحد قبل دخول وقتها، وعليه فلا بد من تحري وقت دخول الفجر الصادق بدقة، وهذا لا يتسنى إلا من خلال عمل جماعي منظم، ووفق خطط منهجية ودراسة بحثية ميدانية، وهذا ما قام به الباحثان مع فريق الرصد الميداني.

## ٢- مشكلة البحث

تتمثل مشكلة البحث في الشك الحاصل بتوافق طلوع الفجر الصادق مع التقويم المعتمد في المملكة العربية السعودية وهو تقويم أم القرى، بعد أن تعالت بعض الأصوات، وظهرت بعض البحوث والدراسات التي تحاول تدعيم وتبرير آلية تقويم أم القرى بخصوص وقت صلاة الفجر أو تخطئ آلية عمله وتحاول تصحيح مساره، حيث تذهب نتائج رصد ميدانية جماعية وفردية، رسمية وشخصية في داخل المملكة العربية السعودية وخارجها إلى أحد المسارين السابقين مابين مصحح ومستدرك، فجاءت فكرة هذا المشروع والبحث في تحري المسألة ميدانياً عبر المراقبة البصرية المتكررة طول فصول السنة الأربعة في نقطة جغرافية تقع شرق منطقة القصيم؛ وذلك لتحري الحقيقة في ما يقال ويكتب في هذا الجانب.

## ٣- أهداف البحث

يهدف البحث إلى تحقيق ما يلي:

- ١-مراقبة ميدانية لتحديد وقت دخول الفجر الصادق لسنة كاملة بمعدل مرة في الشهر، في شرق منطقة القصيم.
- ٢-بيان الفارق الزمني والشكلي بين الفجرين الكاذب والصادق.
- ٣ -مقارنة معيار الدراسة (معيار جامعة القصيم) مع معيار تقويم أم القرى (-١٨,٥ درجة)، ومعايير جهات إسلامية أخرى لوقت دخول صلاة الفجر، وفقاً للموقع الجغرافي المختار للرصد.
- ٤-تقديم معيار رقمي يعتمد عليه في حساب وقت الفجر.

٥-تحديد الفجر الصادق عن طريق التصوير الضوئي المتتالي.

٦-تحديد وقت دخول الفجر عن طريق جهاز Sky Quality Meter.

#### ٤- جغرافية منطقة الرصد

رصد ظاهرة ضوئية فلكية كالفجر الصادق تتطلب سماء صافية، وخالية من التلوث الضوئي سواء كان الضوء الطبيعي كضوء القمر أو الضوء الصناعي الناتج عن المدن والمحافظات والقرى، أو الناتجة عن السيارات، أو المزارع، لذا عمد فريق الرصد إلى اختيار منطقة جغرافية مناسبة وملائمة لرصد ظاهرة الفجر الصادق وفقاً للمتاح، والتأكيد على ألا يكون في اتجاه القبة الفلكية الشرقية لموقع الرصد مدن قريبة أو طرق محيطة ونحوها، لأن القبة الفلكية الشرقية هي الجهة الجغرافية المستهدفة في عملية الرصد الميداني.

وعليه فقد تم البحث بين عدة أماكن جغرافية تتوفر فيها الشروط المرعية، وتتوافر فيها المعايير التي ينتهياً فيها وبها الأجواء المناسبة للرصد الفلكي لظاهرة الفجر الصادق، وبعد مراجعة خرائط قوقل إيرث، وخرائط المملكة العربية السعودية ١:١٠٠٠٠٠٠٠ وخرائط ١:٥٠٠٠٠٠٠ وخرائط ١:٢٥٠٠٠٠٠ وخرائط التلوث الضوئي الصناعي، وجد فريق الرصد أن زبارة<sup>(٢)</sup> وخبة<sup>(٣)</sup> بيضاء الواقعة على عرق الأشعلي جنوب غرب عروق المظهور، وعلى وجه التحديد شرق بلدة أبا الورود الواقعة شرق القصيم، وجد الفريق أنها هي الأنسب والأفضل (نسبياً) والتي تبعد عن مدينة بريدة نحو ١٦٠ كم في شكل رقم (١) و (٢).

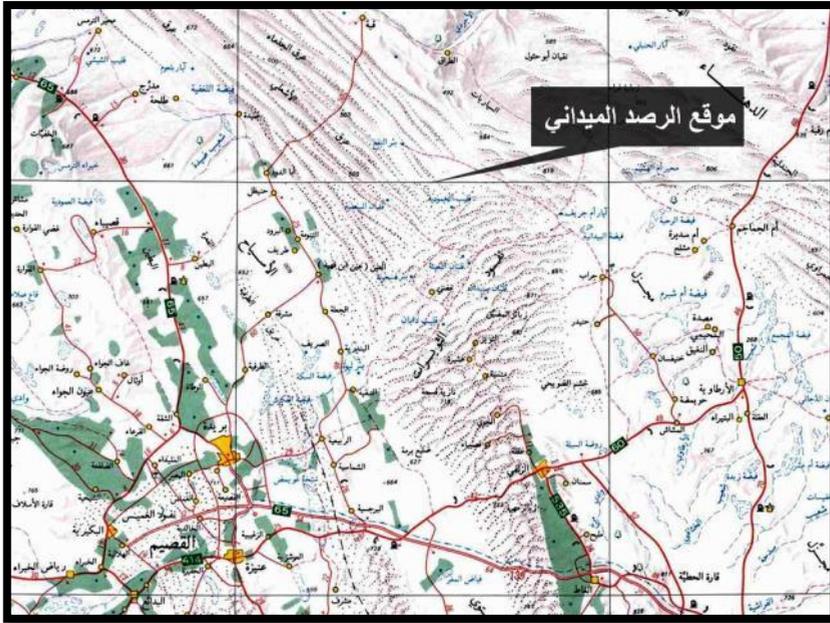
وُبعد منطقة الرصد أفقياً عن محيطها الحضري على النحو الآتي:

بلدة الطراق ٣٤ كم، محافظة الأسياح ٣٧ كم، بلدة أبا الورود ٤١ كم، بلدة قبة ٤٥ كم، بلدة الثوير ٤٦ كم، بلدة مشنوبة ٦٣ كم، بلدة الطرفية ٧٠ كم، وعن الدائري الشرقي لبريدة ٨١ كم، وعن محافظة أم الجمام

(٢) مرتفع من الرمل (قمة كتيب).

(٣) الخب الأرض المنخفضة بين كتبيين من الرمال المرتفعة.

٨١ كم، وعن محافظة الزلفي ٨١ كم، علماً أن المسافة المثالية بين مكان الرصد الفلكي وأقرب قرية نحو ٦٠ كيلومتر (٤).  
والجهة الشرقية من القبة الفلكية المستهدفة بالرصد غير ملوثة ضوئياً، إذ إن أقرب إضاءة لها أم الجماجم وتبعد ٨١ كم، وهي محافظة صغيرة لا يصدر منها تلوث ضوئي كبير، وهذا يجعل الموقع المختار يحقق المعايير التي يبحث عنها الراصد إلى حد كبير. وموقع الرصد يقع فوق زبارة (قمة نفود) عالية، ترتفع عن سطح الأرض نحو ٥٠ متراً، بينما عن سطح البحر نحو ٥٨٣ متراً، وإحداثياتها كما يلي:  $N26^{\circ}59'470$   $E044^{\circ}29'798$  ، وتجدر الإشارة إلى أن فريق الرصد يقطع ما يزيد عن ٣٢٠ كم ذهاباً وإياباً منها ٦٠ كم صحراء.



الشكل رقم (١). خريطة توضح موقع رصد ظاهرة الفجر الصادق.

المصدر: أطلس المملكة العربية السعودية. (٥)



الشكل رقم (٢). صورة فضائية توضح الموقع الجغرافي لرصد ظاهرة الفجر الصادق.  
المصدر: برنامج Google Earth 2012<sup>(٦)</sup>.

##### ٥- العمل الميداني وعقباته

عمد الباحثان ومن أجل تحقيق أهداف البحث إلى اختيار أعضاء يمثلون فريق الرصد الميداني والذين سيشركون الباحثين في رصد ظاهرة الفجر الصادق في الميدان، وبلغ متوسط عدد الراصدين نحو ٧ راصدين في كل طلعة رصد، حيث إن الظروف تعيق أحياناً واحداً أو أكثر عن الخروج والمشاركة في عملية الرصد الميداني. وتقتضي خطة البحث باختيار مكان جغرافي مناسب، وملائم للرصد الفلكي لظاهرة الفجر الصادق، حيث تحقق ذلك وفق معايير منطقية، فقد تم اختيار موقع يبعد عن مدينة بريدة نحو ١٦٠ كم، في خبة

(٥) أطلس المملكة العربية السعودية، ط ١٤١٩ هـ ، وزارة التعليم العالي.

(٦) برنامج Google Earth 2012 .

بيضاء، فوق عرق الأشعلي جنوب عروق المظهر، إلى الشرق من بلدة أبا الورود وفق تفاصيل بسطناها تحت عنوان "جغرافية منطقة الرصد". تلا ذلك وضع برنامج زمني في تحديد موعد الرصد المقترح وذلك في نهاية أو بداية كل شهر هجري، حيث يشرق القمر متأخراً بعد الفجر، أو يغرب قبل الفجر، وذلك من أجل ألا يؤثر ضوء القمر على صفاء ووضوح القبة الفلكية الشرقية التي منها يبرز الفجر الصادق، وعليه فقد تم تحديد ليالي الرصد من أجل الخروج إلى الموقع الجغرافي المستهدف وفقاً لتقويم أم القرى، لاثنتي عشرة طلعة تمثل السنة كاملة، وهي بالتالي تمثل فصول السنة الأربعة، والتي يرى الباحثان أن المشاهدات الميدانية للظاهرة البصرية الضوئية (بزوغ الفجر) ستأثر جراء تغير المناخ من حرارة ورطوبة من فصل لآخر، وتغير وضع الشمس من الأرض ورحلتها السنوية الظاهرية بين المدارين، هذا من جهة ومن جهة أخرى تغير القبة الفلكية إذ إن لكل فصل نجومه ومجموعته النجمية، كما أن وضع المجرة في السماء مؤثر في تحديد ظاهرة الفجر الصادق، كما أن تواجد كوكب الزهرة في اتجاه الهدف المرصود يؤثر نسبياً على عملية الرصد كما ثبت ذلك لدينا من خلال التجربة الميدانية، كما أن الغبار الكوني الذي يعكس أشعة الشمس مخلفاً ظاهرة الفجر الكاذب تختلف قوته من فصل لآخر، وعليه فإن آلية الرصد أخذت كل هذا بالاعتبار عندما حددت أوقات عملية مراقبة الفجر الصادق على أن تغطي السنة كاملة بفصولها الأربعة قدر الإمكان.

وقد واجه فريق الرصد جملة من الصعوبات والعقبات في طريقه لتحقيق أهداف البحث المرسومة، ومنها أن الظروف الجوية لم تكن دائماً مواتية وملائمة لعملية الرصد، حيث يتم قبل ليلة الرصد بنحو خمسة أيام مراقبة التوقعات والتنبؤات الجوية وفق مخرجات النماذج العددية المناخية العالمية لمعرفة أحوال الطقس ليلة الرصد، خاصة عاملي التغييم (تواجد السحب) ونشاط الرياح ومدى إثارته للعواصف الرملية والغبارية، وأيضاً مراقبة مدى صفاء السماء (مدى الرؤية) وخلوها من العوالق الغبارية، وطول مدى الرؤية عبر قراءة مقاييس التلوث الجوي

بالعوالق الغبارية والتي من شأنها أن تؤثر على عملية رصد الفجر الصادق.

ووفقاً لمخرجات النماذج العددية المناخية يقرر الفريق الخروج من عدمه، وذلك قبل موعد الخروج بيومين أو يوم وأحياناً بساعات، بل وصل الأمر إلى إلغاء الخروج إلى رحلة الرصد قبل وقتها بدقائق، نظراً لتطورات جوية آنية حرمت وحبست الفريق عن الخروج إلى الموقع بسبب تكوينات سحابية أو عواصف رملية ونحوها من معوقات جوية ليس أمام الفريق إلا الاستسلام لها والانتظار أو التعليق.

بل ربما خرج الفريق إلى الموقع وفقاً لمعطيات جوية إيجابية، فيفاجأ قبيل الفجر بنشاط للرياح لم يكن متوقعاً من قبل النماذج العددية المناخية، فتثير الغبار في موقع الرصد بصورة يصعب معها رؤية الشمس فضلاً عن الفجر كما حصل في مايو ٢٠١١م صورة رقم (١).



صورة رقم (١). توضح أثر شدة العاصفة الغبارية التي داهمت الفريق أثناء نومه بعيد منتصف الليل وتوضح اختفاء الفرشة وأجزاء من الفراش تحت الرمال الزاحفة.

هذا من جهة ومن جهة أخرى فقد تعذر على الفريق الخروج إلى الرصد في شهور يناير ومارس وأبريل ومايو لعام ٢٠١١م؛ وذلك بسبب الظروف الجوية من تواجد السحب، أو تلوث الأجواء بالغبار جراء العواصف الرملية المتتالية والمتتابعة، لذا عمد الفريق إلى تمديد فترة الرصد الميداني لسنة أخرى (٢٠١٢م) حتى يتسنى للفريق تغطية كل الأشهر الميلادية على الأقل، ومع دخول سنة ٢٠١٢م تهيأت الظروف والله الحمد لتغطية الرصد في شهري يناير ومارس وتعذرت لشهري أبريل ومايو وذلك للمرة الثانية للمشكلة نفسها.

ومن العقبات التي واجهت الفريق البرد الشديد في شهور فصل الشتاء ديسمبر ويناير وفبراير حيث تبلغ درجة الحرارة المحسوسة أحياناً الصفر أو أقل من ذلك، حيث يعتمد فريق الرصد إلى اختيار قمة النفود لعملية الرصد وهي أعلى بقعة في المنطقة الأمر الذي يعرض الفريق لسرعة الرياح والبرد.

ومن العقبات التي واجهت فريق الرصد بُعد المكان إذ يبعد عن بريدة ١٦٠ كم (نحو ٣٢٠ كم ذهاباً وإياباً)، منها ٦٠ كم صحراء، وهذا فيه هدراً للوقت واستنزافاً للجهد، بل مدعاة للضياع وهذا حصل تكراراً ومراراً.

ومن صعوبات العمل في عملية الرصد اعتذار بعض الراصدين لسبب أو لآخر، والذي نضطر معه أحياناً إلى تقديم أو تأخير ليلة الرصد حتى يكتمل نصاب أعضاء الرصد فنخرج.

وفي ليلة الرصد يستيقظ فريق الرصد قبل الفجر بفترة كافية لمراقبة الفجر الكاذب وسلوكه في القبة الفلكية ومن ثم الصادق، وفي فصل الصيف لا ينام فريق الرصد لقصر الليل، وبالتالي يراقبون الفجرين الكاذب والصادق معاً.

#### ٦- طريقة رصد الفجر

رأى الباحثان أن تتم عملية رصد الفجر الصادق بشكل جماعي، حيث يتوجه الجميع إلى أعلى قمة في النفود، متوجهين ومتسمرين إلى القبة الفلكية الشرقية قبيل الفجر بوقت لا يقل عن ثلث ساعة تقريباً -

حسب تقويم أم القرى - ويُمنع إشعال الأنوار أو النار أو استخدام الساعة أو الجوال، ويبقى الراصد متعلقاً نظره بالسماء متطلعاً إلى بزوغ الفجر، وهو في الحالة تلك يجهل الوقت تماماً حتى لا يؤثر على قراره في تحديد الفجر الصادق، ويبقى الفريق خلال الدقائق الحرجة تلك متطلعاً إلى السماء، ومحدداً الفجر الكاذب في السماء، شكله وطوله وعرضه، وارتفاعه، وتباين ضوئه، وتغير درجة لمعانه، وتأثيره على خلفيته النجومية، كما يعمد الفريق إلى تحديد نجم أو أكثر أو كوكب في جهة مطلع الفجر الصادق لمراقبة ضوئه ومدى تأثيره ببزوغ الفجر الصادق، وذلك لاتخاذ كمياري في تحديد التغيرات الضوئية وتباينات المشهد بشكل دقيق، كما اتخذ فريق الرصد خط الأفق الشرقي علامة مشاهدة في تغيرات الضوء إذ إن تضاريس الجهة الشرقية تكون محدداً طبيعياً لمراقبة التغيرات الضوئية شبه الخفية المصاحبة لبزوغ الفجر الصادق، وكل هذا لا تعدوا كونها وسائل للمساعدة في التحليل والتحديد والمناقشة بين أعضاء فريق الرصد في الميدان من أجل تحديد دقيق وسريع للظاهرة الضوئية المتمثلة بالفجر الصادق الذي تبين من خلال التجربة أنه ليس مسألة سهلة التحديد.

وبعد رصد مضمّن وشاق وفي أجواء باردة جداً أحياناً، يُمسك الراصد بأول الخيط الأبيض والنور المنبثق معه فيحددها عبر قلم ليزر فلكي - لا يؤثر على بؤبؤ العين - ويوجه بقية الراصدين إلى رؤيته، وخلال دقيقة أو نحوها يوافق بعض الراصدين على ملاحظة الراصد الأول، أن ما تم مراقبته هو الفجر الصادق بالفعل، والبعض قد لا يوافق إلا بعد مضي أكثر من دقيقة واحدة، وقد لا تصل إلى خمس دقائق، وبعدها يُسجل الوقت الذي عنده يُجمع الأكثرية بدخول وقت الفجر.

يعقب ذلك وبسرعة انفجار ضوء الفجر المستطير في القبة الشرقية بشكل متسارع ورؤية رؤوس الكتلان الرملية بوضوح، وفي الوقت نفسه يتم تسجيل معطيات الطقس في الموقع ليشمل درجة الحرارة، ودرجة الرطوبة النسبية، والضغط الجوي، وسرعة الرياح واتجاهها، وحالة السماء.

وبعد صلاة الفجر وقبيل الإفطار يتم التوقيع على محضر الرصد من قبل الحاضرين والبيانات اللازمة، وبعد الإفطار يغادر فريق الرصد عائداً إلى منازلهم، يعقب ذلك تحليل النتائج المرصودة من قبل الباحثين. ويشار إلى أن الفريق وبصعوبة يسجل الأوقات والثواني الأولى من انبلاج الصباح، وعليه قد يفوت على كثير ممن ليس له دراية وخبرة، أو ممن يكون قريباً من الأضواء، أو ليس حاداً بصره أن يلحظ الفجر في الوقت نفسه الذي حدده الفريق الاحترافي، إذ قد يحتاج الراصد العادي إلى بضع دقائق حتى يلحظ ضوء الفجر الصادق في القبة الفلكية الشرقية. وتجدر الإشارة إلى أن فريق الرصد قد عمد إلى استخدام جهاز (Sky Quality Meter) وذلك لقياس درجة تلوث السماء بالأضواء، وتحديد درجة الضوء الذي يتزامن مع ظهور الفجر الصادق ورصده عبر العين المجردة، من أجل إيجاد الدرجة التي تكون ممثلة لفترة بزوغ الفجر الصادق.

كما قام الفريق الرصدي باستخدام كاميرة متطورة عالية التقنية والدقة وذلك لتصوير القبة الفلكية الشرقية قبيل بزوغ الفجر الصادق وأثناء بزوغه وبعده عبر صور متتالية يفصل بين الصورة والأخرى ٣٠ ثانية، ومن ثم القيام بتحليل الصور لاحقاً ومقارنة نتائج الرصد بالعين المجردة مع الصور الملتقطة انظر صورة رقم (٢) التي توضح صورة شفق الشروق في موقع الرصد.



صورة رقم (٢). توضح صورة شفق الشروق في موقع الرصد.

#### ٧- علامة طلوع الفجر التي اعتمدها الدراسة

##### تحرير محل النزاع

اتفق أهل العلم على أن الفجر فجران: فجر كاذب لا يتعلق به شيء من الأحكام الشرعية، وفجر صادق تتعلق به جميع الأحكام الشرعية، فبطلوعه يدخل وقت صلاة الفجر ويصح أداؤها، وبطلوعه يبدأ وقت الإمساك للصائم ويحرم عليه الأكل والشرب وسائر المفطرات، وبطلوعه ينتهي وقت الوقوف بعرفة ويفوت الحج على من لم يقف فيها إلى تلك اللحظة، قال ابن رشد في بداية المجتهد: واتفقوا على أن أول وقت الصبح طلوع الفجر الصادق.<sup>(٧)</sup>

وقال النووي في المجموع: قال أصحابنا الفجر فجران: أحدهما يسمى الفجر الأول والفجر الكاذب، والآخر يسمى الفجر الثاني والفجر

(٧) بداية المجتهد ٩٧/١ طبعة مصطفى الحلبي الرابعة ١٣٩٥هـ.

الصادق .. قال أصحابنا والأحكام كلها متعلقة بالفجر الثاني فيه يدخل وقت صلاة الصبح ويخرج وقت العشاء ويدخل في الصوم ويحرم به الطعام والشراب على الصائم وبه ينقضي الليل ويدخل النهار ولا يتعلق بالفجر الأول شيء من الأحكام بإجماع المسلمين.<sup>(٨)</sup>

كما اتفق أهل العلم على أن الفجر الكاذب يخرج في السماء بشكل عمودي يشبه ذنب السرحان (الذئب) كما وصفه النبي صلى الله عليه وسلم بقوله: «الْفَجْرُ فَجْرَانِ: فَأَمَّا الْفَجْرُ الَّذِي يَكُونُ كَذَنْبِ السَّرْحَانِ فَلَا يُحِلُّ الصَّلَاةَ وَلَا يُحَرِّمُ الطَّعَامَ، وَأَمَّا الَّذِي يَذْهَبُ مُسْتَطِيلًا فِي الْأُفُقِ فَإِنَّهُ يُحِلُّ الصَّلَاةَ وَيُحَرِّمُ الطَّعَامَ». رواه البيهقي والحاكم والدارقطني، وقال البيهقي: روي موصولاً ومرسلاً والمرسل أصح، وصححه الألباني، وروى أبو داود والترمذي وابن خزيمة في صحيحه عن طلق بن علي قال: قال رسول الله صلى الله عليه وسلم: «كُلُوا واشربوا، ولا يَهْدِنَكُمْ السَّاطِعُ الْمُصْنَعِدُ، فكلوا واشربوا حتى يعترض لكم الأحمر».<sup>(٩)</sup>

وفي الصحيحين أن النبي صلى الله عليه وسلم قال: «لَا يَمْنَعَنَّ أَحَدَكُمْ أَوْ أَحَدًا مِنْكُمْ أَدَانُ بِلَالٍ مِنْ سَحُورِهِ فَإِنَّهُ يُؤَدِّنُ أَوْ يُنَادِي بِلَيْلٍ لِيَرْجِعَ قَائِمَكُمْ وَلِيُنَبِّئَهُ نَائِمَكُمْ وَلاَ يَسْأَلُ أَنْ يَقُولَ الْفَجْرُ أَوْ الصُّبْحُ وَقَالَ بِأَصَابِعِهِ وَرَفَعَهَا إِلَى فَوْقِ وَطْأَطَأَ إِلَى أَسْفَلٍ حَتَّى يَقُولَ هَكَذَا وَقَالَ زُهَيْرٌ بِسَبَابَتَيْهِ إِحْدَاهُمَا فَوْقَ الْأُخْرَى ثُمَّ مَدَّهَا عَنْ يَمِينِهِ وَشِمَالِهِ». هذا لفظ البخاري<sup>(١٠)</sup>، ولفظ مسلم: «إن الفجر ليس الذي يقول هكذا». وجمع أصابعه ثم نكسها إلى الأرض

«ولكن الذي يقول هكذا». ووضع المسبحة على المسبحة ومد يديه.<sup>(١١)</sup> وفي صحيح مسلم من طريق حماد بن زيد مرفوعاً: «لا

(٨) المجموع شرح المهذب ٤٤/٣ الناشر دار الفكر.

(٩) سنن أبي داود كتاب الصوم باب وقت السحور (٢٣٥٠) والترمذي كتاب الصوم باب بيان الفجر (٧٠٥) وقال عنه: حديث حسن غريب، ورواه ابن خزيمة في صحيحه ٢١١/٣، وقال عنه الألباني في صحيح أبي

داود (٢٠٣٣): إسناده حسن صحيح، ومعنى يهيد: يمنع.

(١٠) كتاب بدء الوحي، باب الأذان قبل الفجر رقم (٦٢١) ترقيم فتح الباري كتاب الشعب.

(١١) كتاب الصيام باب بيان أن الدخول في الصوم يحصل بطلوع الفجر (٢٥٩٤).





وقال القرطبي في تفسيره عند هذه الآية: وسمي الفجر خيطاً لأن ما يبدو من البياض يرى ممتداً كالخيط. قال الشاعر:  
 الخيط الأبيض ضوء الصبح منفلق \*\*\* والخيط الأسود جنح الليل  
 مكتوم

والخيط في كلامهم عبارة عن اللون. والفجر مصدر فجرت الماء أفجره فجراً إذا جرى وانبعث، وأصله الشق، فلذلك قيل للطالع من تباشير ضياء الشمس من مطلعها: فجراً لانبعث ضوئه، وهو أول بياض النهار الظاهر المستطير في الأفق المنتشر، تسميه العرب الخيط الأبيض، كما بينا. (٢٠)

وقال أيضا رحمه الله: وقد تسميه أيضا الصديع، ومنه قولهم: انصدع الفجر، قال بشر بن أبي خازم أو عمرو بن معد يكرب:  
 ترى السرحان مفترشاً يديه \*\*\* كأن بياض لبتة صديع  
 وشبهه الشماخ بمفرق الرأس فقال:

إذا ما الليل كان الصبح فيه \*\*\* أشق كمفرق الرأس الدهين. (٢١)  
 والذي يظهر لنا أن الخلاف الحاصل بين الباحثين والراصدين للفجر في دراسات كثيرة ممتدة لأكثر من خمسين سنة مبني على سبب واحد أو أكثر من الأسباب التالية:

١- اختلاف أهل العلم في صفة الخيط الأبيض الذي جعله الله عز وجل بداية للصيام، فبينما يرى بعضهم أن الخيط الأبيض هو بداية النور المعترض جهة المشرق من الشمال إلى الجنوب، فإن آخرين يفسرون الخيط الأبيض بالنور المنتشر في السماء جهة المشرق الذي يملأ الطرقات والبيوت وبين هذا وذاك عدة دقائق.

وسبب الخلاف بين أهل العلم في (بداية الفجر الصادق) هو ورود عدد من الأوصاف التي تصف الفجر الصادق، والتي تتفاوت في الظهور ويسبق بعضها بعضاً من مثل (الخيط الأبيض) (بَرَقَ الفجر) (الصبح)

(٢٠) الجامع لأحكام القرآن ٢/٣٢٠ طبعة دار الكتب المصرية.

(٢١) المرجع السابق.

(المستطير) (الأحمر) (التبين) (الفجر) فمن نظر لأول هذه العلامات كالخيط الأبيض، وبرق الفجر والفجر، اعتبر بداية الضوء المعترض في الأفق بدايةً للفجر الصادق، ومن اعتبر المتأخر من العلامات الواردة في النصوص كالأحمر، والمستطير، والصبح جعل انتشار النور في السماء، وعلى الأسواق، والدور، هو بداية الفجر الصادق، وبكل قولٍ من القولين قال جماعة من الصحابة ومن بعدهم من الأئمة إلى يوم الناس هذا.

٢- أن نور الفجر الصادق يحدث شيئاً فشيئاً، وبدايته تكون ضعيفة خفية يختلف في إثباتها الراصدون، فبينما يراها البعض ينكرها البعض الآخر، وعليه قد يعتمد الأول درجة غير درجة الثاني لهذا السبب.

٣- أن من أهل العلم من جعل التبين المنصوص عليه في الآية قدراً زائداً على مجرد بزوغ، وعليه فلا يرى الحكم بطلوع الفجر الصادق حتى يتبين ويظهر ظهوراً لا خفاء فيه على أحد، أما مجرد بداية بزوغ الخيط الأبيض قبل أن يستطير وينتشر فلا تعد صباحاً شرعياً تصح فيه الصلاة ويحرم على الصائم فيه الأكل، ولا شك أن بين بداية الظهور والانتشار والتبين مدة قد تمتد لعدة دقائق.

وقد اعتمدت هذه الدراسة القول الأول، الذي يرى أن بداية ظهور النور المعترض جهة المشرق هو بداية الفجر الصادق الذي تصح به صلاة الفجر ويحرم به الطعام، والشراب، وسائر المفطرات على الصائم، وبطلوعه فجر يوم النحر ينتهي وقت الوقوف بعرفة، وهو الذي اختاره الإمام ابن جرير الطبري كما سلف آنفاً، وهو الذي قرره مجمع الفقه الإسلامي التابع لرابطة العالم الإسلامي في دورته التاسعة المنعقدة بمكة المكرمة في الفترة من ١٢-١٩ رجب ١٤٠٦ هـ برئاسة سماحة الشيخ عبد العزيز بن عبد الله بن باز رحمه الله ونص القرار: "الفجر: ويوافق بزوغ أول خيط من النور الأبيض وانتشاره عرضاً في الأفق (الفجر الصادق) ويوافق الزاوية (١٨) درجة تحت الأفق الشرقي" (٢٢).

(٢٢) عن موقع الرابطة [www.themwl.org](http://www.themwl.org) والجدير ذكره أن هذا المجلس يضم عدداً من علماء العالم الإسلامي الكبار ومنهم: المشايخ عبد الله البسام وصالح الفوزان ومصطفى الزرقا ويوسف القرضاوي وعبد الله عمر نصيف كما يضم لجنة من الفلكيين يرأسها أ.د محمد الهواري.

وقد اعتمد هذا القرار المجلس الأوروبي للإفتاء والبحوث في دورته العادية الثانية عشرة المنعقدة في مقر المجلس بدبلن أيرلندا في الفترة من ٦-١٠ من ذي القعدة ١٤٢٤ هـ الموافق لـ ٣١ ديسمبر ٢٠٠٣م إلى ٤ يناير ٢٠٠٤م<sup>(٢٣)</sup>.

واختار هذا القول أيضا الشيخ محمد بن صالح العثيمين رحمه الله فقد قال في إحدى خطبه: أما وقت الفجر: فمن طلوع الفجر الصادق - وهو: البياض المعترض في الأفق - إلى طلوع الشمس،<sup>(٢٤)</sup> وقال في الممتع: إذا رأيت البياض ممتداً من الشمال إلى الجنوب فقد دخل وقت الفجر<sup>(٢٥)</sup>.

كما اختاره سماحة مفتي عام المملكة الحالي الشيخ عبد العزيز بن عبد الله آل الشيخ كما يظهر من تقديمه لكتاب الشيخ إبراهيم الصبيحي (طلوع الفجر الصادق بين تحديد القرآن وإطلاق اللغة) الذي يرجح أن علامة الفجر هي أول النور الذي يظهر جهة المشرق، وقد جاء في مقدمة سماحة المفتي للكتاب المذكور: فهذه رسالة قيمة بعنوان: (طلوع الفجر الصادق بين تحديد القرآن وإطلاق اللغة) لفضيلة الشيخ الدكتور إبراهيم الصبيحي ناقش فيها موضوعاً مهماً ألا وهو وقت الفجر، وقرر فيها ما استقر العمل عليه في هذه البلاد منذ عشرات السنين، وتتابع على إقراره علماء هذه البلاد المباركة وقد أوصينا بطباعته لتعميم النفع به<sup>(٢٦)</sup>.

وليس من أهداف هذه الدراسة بسط الخلاف الفقهي في مسألة بداية الفجر الصادق وإنما هدفها الرئيس إجراء دراسة ميدانية تبين مدى مطابقة تقويم أم القرى مع علامة الفجر الصادق (الثاني) التي اعتمدها من ذكرنا من أهل العلم واختارها ابن جرير الطبري وهي المعتمدة عند كبار علماء هذه البلاد وجهة الفتوى الرسمية فيها .... في دراسة ميدانية تبحث مدى التوافق من عدمه بين هذه العلامة وتوقيت أم القرى في نقطة

(٢٣) عن موقع المجلس <http://e-cfr.org/ar/index.php?ArticleID=280>

(٢٤) عن موقع الشيخ الرسمي [www.ibnothaimen.com](http://www.ibnothaimen.com)

(٢٥) الشرح الممتع ١١٢/٢-١١٣ طبعة مؤسسة آسام الأولى ١٤١٥ هـ .

(٢٦) طلوع الفجر الصادق بين تحديد القرآن وإطلاق اللغة أ.د إبراهيم الصبيحي ص ٥ الطبعة الأولى ١٤٢٨ هـ.

الرصد الجغرافية المختارة على مدى الفصول الأربعة، مستمدة العون والتوفيق والتسديد من الله الكريم.

#### ٨- تعريف الفجر الكاذب The Zodiacal Light

ضوء ينتشر في الفضاء، نتيجة انعكاس وتشتت ضوء الشمس على جزيئات غبارية كونية عالقة ومتناهية الصغر، قيل إنها من بقايا المذنبات والكويكبات التي تدور حول الشمس<sup>(٢٧)</sup>، وهذه الجزيئات تسبح خارج نطاق الغلاف الجوي.

وظاهرة الفجر الكاذب الضوئية The zodiacal band (الضوء البروجي) تظهر قبيل الفجر الصادق وشفق الشروق في الجهة الشرقية، كما يظهر أيضاً مرة أخرى بعيد شفق الغروب في الجهة الغربية، وباختفائه (شفق الغروب) يدخل وقت صلاة العشاء. والفجر الكاذب ظاهرة ضوئية لا تُرى إلا في المناطق المظلمة، والسماء المعتمة الخالية من ضوء القمر، وإذا كان الفجر الكاذب ظاهرة ضوئية تتشكل خارج نطاق الغلاف الجوي، فإن الفجر الصادق ظاهرة ضوئية تتشكل داخل الغلاف الجوي.

والفجر الكاذب ضوء يظهر قبيل الفجر الصادق في أوقات زمنية متباينة وفقاً للفصول الأربعة، وذلك في سماء القبة الفلكية الشرقية، ويكون عادة على هيئة ذنب السرحان صورة رقم (٣) كما وصفه الرسول صلى الله عليه وسلم، أو بعبارة هندسية يكون على هيئة مخروط رأسه إلى الأعلى وقاعدته إلى الأسفل كما تصفه كتب الفلك الحديث، وعادة يصل ارتفاع رأسه في السماء إلى نحو ٣٠ درجة أو يزيد قليلاً شكل رقم (٣)، والفجر الكاذب أحياناً يكون نوره أشد من نور مجرة درب التبانة نفسها، وفي أحيانٍ أخرى قد يصعب تمييزه بالعين، وأفضل الأوقات لرؤيته خلال فصلي الخريف والشتاء، وعلى وجه التحديد شهري أكتوبر ونوفمبر<sup>(٢٨)</sup>، وهذا ثبت لدى فريق الرصد ميدانياً، وضوء

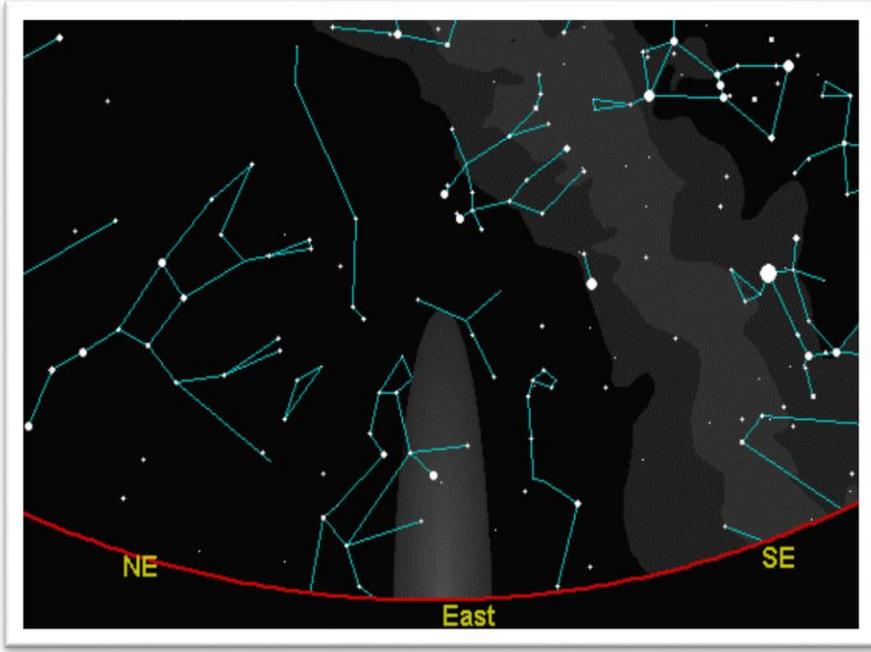
(٢٧) www.skyandtelescope.com.

(٢٨) [www.weatherscapes.com](http://www.weatherscapes.com)

الفجر الكاذب يظهر مع اتجاه مشرق الكواكب والشمس والقمر والبروج،  
والتي هي محصورة في فلك أو مجرى البروج باتجاه ما يُسمى دائرة  
البروج أو خط الكسوف ecliptic.



صورة رقم (٣). صورة لذنب السرحان (الذئب) والتي شبه الرسول عليه الصلاة والسلام ذنبه بشكل الفجر  
الكاذب.



الشكل رقم (٣). محاكاة لظاهرة الفجر الكاذب المصدر: برنامج TheSky Professional Edition

.Astronomy Software

وعلى الرغم أن ظاهرة الفجر الكاذب الضوئية الفلكية كشف عنها المصطفى صلى الله عليه وسلم قبل ١٤٠٠ عام وشبه الظاهرة تلك بذنب السرحان حيث قال: « الفجر فجران، فجر يقال له: ذنب السرحان، وهو الكاذب يذهب طويلاً، ولا يذهب عرضاً، والفجر الآخر يذهب عرضاً، ولا يذهب طويلاً»<sup>(٢٩)</sup>، وقوله: « كُلُوا واشربوا، ولا يَهْدِنَكُمُ السَّاطِعُ الْمُصْعَدُ، فكلوا واشربوا حتى يعترض لكم الأحمر»<sup>(٣٠)</sup> فإن علم الفلك لم يلحظها

(٢٩) سبق تخريجه ص ١٧.

(٣٠) سبق تخريجه ص ١٧.

ويشرحها إلا عام ١٦٩٠م بواسطة Gian Domenico Cassini<sup>(٣١)</sup> ومثلوها بمخروط هندسي صورة رقم (٤).



صورة رقم (٤). صورة حقيقية ومعالجة عبر فلاتر للفجر الكاذب، المصدر مجهول.

وتجدر الإشارة هنا إلى أن بعض الفقهاء أشاروا إلى أن الفجر الكاذب تعقبه ظلمة تليها ظاهرة الفجر الصادق، وفي الواقع ومن خلال الرصد الميداني، والمعاناة البصرية تبين لفريق الرصد خلاف ذلك، حيث تبين أن الفجر الكاذب يسبق الفجر الصادق بمدد زمنية تختلف وتتباين من فصل لآخر، وأطول فترة زمنية فاصلة بين ظهور الفجرين تم رصدها تصل إلى نحو ساعة وخمسين دقيقة تقريباً وذلك في نهاية فصل الخريف، قال الشيخ محمد بن عثيمين رحمه الله: "والفجر الأول يخرج قبل الثاني بنحو ساعة، أو ساعة إلا ربعاً، أو قريباً من ذلك"<sup>(٣٢)</sup> أهـ،

(٣١) عن موقع www.infoplease.com

(٣٢) الشرح الممتع على زاد المستقنع، محمد بن صالح بن عثيمين، المكتبة الوقفية، www.waqfeya.com

ويدخل الفجر الصادق ويبقى الفجر الكاذب ظاهراً ويكون بينهما تمازج وتداخل حتى ينجلي الكاذب بنور الفجر الصادق، وما توصل إليه فريق الرصد من أن الفجر الكاذب لا يُظلم ولا يختفي هو ما قرره أيضاً الباحث م. محمد شوكت عودة في بحثه الذي قدمه إلى مؤتمر الإمارات الفلكي الثاني المنعقد في أبو ظبي بالإمارات العربية المتحدة عام ٢٠١٠م بعنوان (إشكاليات فلكية وفقهية حول تحديد مواقيت الصلاة) ص ٥ (٣٣).

وجاء في بعض الدراسات والتقارير التي تُعنى بشأن وقت دخول الفجر، أن الفجر الكاذب يقع عندما تكون الشمس تحت الأفق بـ ١٨ درجة، وهو ما يسمى بالشفق الفلكي *Astronomical Twilight*، وفي الواقع ومن خلال الرصد الميداني تبين لنا أن الفجر الكاذب الذي هو كذب السرحان يختلف وقت ظهوره من فصل لآخر بل من شهر لآخر ولا نستطيع أن نضبطه بدرجة قوسية فلكية معينة.

#### ٩- تعريف الفجر الصادق *The True Dawn*

وبناء على علامة الفجر الصادق التي اعتمدها الدراسة راقب الراصدون القبة الفلكية بكل تجرد من معايير سابقة، أو دراسات سالفة، وواقع الحال وفي الميدان فإن ظاهرة الفجر الكاذب الضوئية لا تكاد تخطئها العين، بشكلها الهندسي المميز، خاصة في فصل الخريف حيث يتضح أكثر، وظهور وبزوغ الفجر الصادق وفقاً للآية والحديث أيضاً تفرقه وتبينه العين المجردة عن ضوء الفجر الكاذب، والإنسان العادي العامي والذي لا يوجد لديه أي معايير مسبقة، أو علم في الاختلافات الفقهية بشأن الفجر الصادق يستطيع أن يحدد الوقت الشرعي انطلاقاً من النصوص دونما الحاجة إلى معرفة اختلاف الفقهاء، وتقعيد العلماء

(٣٢) عودة، محمد شوكت، (٢٠١٠م)، إشكاليات فلكية وفقهية حول تحديد مواقيت الصلاة، مؤتمر الإمارات





م	اليوم	التاريخ		عدد الراصدین	حالة الجو	موقع الرصد
		هجري	ميلادي			
١	الجمعة	٨ شوال ١٤٣١	١٧ سبتمبر ٢٠١٠	٤	صحو	زيارة وخبة بيضاء (عرق الأشعلي)
٢	الخميس	٢٨ شوال ١٤٣١	٧ أكتوبر ٢٠١٠	١٠	صحو	زيارة وخبة بيضاء (عرق الأشعلي)
٣	الجمعة	٢٨ ذو القعدة ١٤٣١	٥ نوفمبر ٢٠١٠	١٠	صحو	زيارة وخبة بيضاء (عرق الأشعلي)
٤	الخميس	٣ محرم ١٤٣٢	٩ ديسمبر ٢٠١٠	٧	صحو	زيارة وخبة بيضاء (عرق الأشعلي)
٥	تم تعليق رحلة الرصد في شهر صفر (يناير) لوجود السحب.					
٦	الأحد	١٠ ربيع الأول ١٤٣٢	١٣ فبراير ٢٠١١	٧	صحو	زيارة وخبة بيضاء (عرق الأشعلي)
٧	تم تعليق رحلة الرصد في شهر ربيع ثاني ١٤٣٢ (مارس ٢٠١١) لوجود السحب.					
٨	تم تعليق رحلة الرصد في شهر جمادى الأولى ١٤٣٢ (أبريل ٢٠١١) لوجود السحب.					
٩	تم تعليق رحلة الرصد في شهر جمادى الآخرة ١٤٣٢ (مايو ٢٠١١) لوجود عاصفة غبارية.					
١٠	الجمعة	٩ رجب ١٤٣٢	١٠ يونيو ٢٠١١	٦	صحو	زيارة وخبة بيضاء (عرق الأشعلي)
١١	الخميس	٢٨ رجب ١٤٣٢	٣٠ يونيو ٢٠١١	٨	صحو	زيارة وخبة بيضاء (عرق الأشعلي)
١٢	السبت	٢٩ شعبان ١٤٣٢	٣٠ يوليو ٢٠١١	٥	صحو	زيارة وخبة بيضاء (عرق الأشعلي)
١٣	الجمعة	١٢ صفر ١٤٣٣	٦ يناير ٢٠١٢	٥	صحو	زيارة وخبة بيضاء (عرق الأشعلي)
١٤	الجمعة	٧ جمادى الأولى ١٤٣٣	٣٠ مارس ٢٠١٢	٦	صحو	زيارة وخبة بيضاء (عرق الأشعلي)
١٥	تم تعليق رحلة الرصد في شهر جمادى الأولى ١٤٣٣ (أبريل ٢٠١٢) لوجود السحب.					
١٦	تم تعليق رحلة الرصد في شهر جمادى الآخرة ١٤٣٣ (مايو ٢٠١٢) لوجود السحب.					

وبالنظر إلى جدول رقم (٢) فإنه يوضح وقت دخول وبزوغ الفجر الصادق في منطقة الرصد المختارة، وفقاً للتاريخ المسجل في الجدول، كما يبين الجدول درجة انخفاض الشمس تحت الأفق الشرقي وقت بزوغ الفجر الصادق، والنتائج الوسطية للدراسة تدل على أن وقت بزوغ الفجر الصادق وفقاً للرصد الميداني من قبل فريق الرصد يقع عندما تكون الشمس تحت الأفق الشرقي بمقدار ١٦ درجة قوسية، وبعبارة زمنية يتأخر عن تقويم أم القرى بنحو ١٢ دقيقة بالمتوسط.

هذا وتعتبر النتيجة السالفة أول نتيجة علمية ميدانية في منطقة القصيم، وثاني نتيجة علمية على مستوى المملكة العربية السعودية بعد

دراسة الشفق في رماح بمنطقة الرياض، والذي قامت بها مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية بالرياض عام ١٤٢٦ هـ (٣٨). ونحسب أن النتيجة التي نحن بصددتها تنسحب على كل البقاع التي تشارك المملكة العربية السعودية في دوائر عرضها الجغرافي، بينما المواقع المتطرفة شمالاً قد يكون هناك اختلاف بين الفصول الأربعة الأمر الذي يحتاج إلى متابعة ورصد خلال أشهر السنة والله أعلم.

---

(٣٨) زكي المصطفى وآخرون، (٢٠٠٥)، التقرير النهائي: مشروع دراسة الشفق (المرحلة الأولى)، مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية - معهد بحوث الفلك والجيوفيزياء - قسم الفلك، الرياض، المملكة العربية السعودية.

الجدول رقم (٢). وقت صلاة الفجر المرصود ودرجة انخفاض الشمس تحت الأفق الشرقي إبان ظهور الفجر الصادق في موقع الرصد.

م	اليوم	التاريخ	دخول وقت الفجر	درجة انخفاض الشمس تحت الأفق الشرقي وقت بزوغ الفجر الصادق
١	الجمعة	١٧ سبتمبر ٢٠١٠	٤:٣٩	١٥,٨
٢	الخميس	٧ أكتوبر ٢٠١٠	٠٤:٤٦	١٦
٣	الجمعة	٥ نوفمبر ٢٠١٠	٠٥:٠٠	١٦,٣
٤	الخميس	٩ ديسمبر ٢٠١٠	٠٥:٢٠	١٦,٧
٥	الأحد	١٣ فبراير ٢٠١١	٠٥:٢٨	١٦,٥
٦	الجمعة	١٠ يونيو ٢٠١١	٠٣:٤٣	١٦,٥
٧	الخميس	٣٠ يونيو ٢٠١١	٠٣:٤٩	١٦,٢
٨	السبت	٣٠ يوليو ٢٠١١	٠٤:٠٨	١٦,٢
٩	الجمعة	٦ يناير ٢٠١٢	٠٥:٤٠	١٥,٦
١٠	الجمعة	٣٠ مارس ٢٠١٢	٠٤:٤٧	١٥,٦
١١	متوسط درجة انخفاض الشمس تحت الأفق الشرقي وقت بزوغ الفجر الصادق			١٦

وجداول رقم (٣) يبين وقت صلاة الفجر المرصود مقارنة بوقت شروق الشمس، والفترة الزمنية الفارقة بينهما في موقع الرصد، حيث نجد أن الفروقات تتراوح بين ساعة وثمان دقائق، وساعة وخمس وعشرين دقيقة، بمعدل ساعة وخمس عشرة دقيقة، والبيانات تلك تسفر عن أن الفروق تكون أطول في فصل الصيف وأقصر في فصلي الخريف والربيع وتكون متوسطة في فصل الشتاء إلى حد ما.

الجدول رقم (٣). وقت صلاة الفجر المرصود مقارنة بوقت شروق الشمس والفترة الزمنية الفارقة بينهما في موقع الرصد.

م	اليوم	التاريخ	دخول وقت الفجر	شروق الشمس	الفرق بين دخول الفجر المرصود مع شروق الشمس (دقيقة)
١	الجمعة	١٧ سبتمبر ٢٠١٠	٠٤:٣٩	٠٥:٤٨	٠١:٠٩
٢	الخميس	٧ أكتوبر ٢٠١٠	٠٤:٤٦	٠٥:٥٨	٠١:١٢
٣	الجمعة	٥ نوفمبر ٢٠١٠	٠٥:٠٠	٠٦:١٥	٠١:١٥
٤	الخميس	٩ ديسمبر ٢٠١٠	٠٥:٢٠	٠٦:٤٠	٠١:٢٠
٥	الأحد	١٣ فبراير ٢٠١١	٠٥:٢٨	٠٦:٤١	٠١:١٣
٦	الجمعة	١٠ يونيو ٢٠١١	٠٣:٤٣	٠٥:٠٧	٠١:٢٤
٧	الخميس	٣٠ يونيو ٢٠١١	٠٣:٤٩	٠٥:١١	٠١:٢٢
٨	السبت	٣٠ يوليو ٢٠١١	٠٤:٠٨	٠٥:٢٥	٠١:١٧
٩	الجمعة	٦ يناير ٢٠١٢	٠٥:٤٠	٠٦:٥٢	٠١:١٢
١٠	الجمعة	٣٠ مارس ٢٠١٢	٠٤:٤٧	٠٥:٥٥	٠١:٠٨
١١	متوسط الفروقات بين الفجر المرصود ووقت شروق الشمس				٠١:١٥

وبالنظر إلى جدول رقم (٤) فإنه يبين وقت دخول الفجر الصادق المرصود، مقارنة بوقت الفجر المحسوب وفقاً لمعيار تقويم أم القرى (-) (١٨,٥°)، والمقارنة تلك توضح أن الفروقات بين المعيارين تتراوح بين ٨ و ١٥ دقيقة، بمعدل ١٢,١ دقيقة.

الجدول رقم (٤). وقت الفجر المرصود بالموقع مقارنة بوقت الفجر المحسوب وفقاً لمعيار تقويم أم القرى.

م	اليوم	التاريخ	وقت دخول الفجر		الفرق بين دخول الفجر المرصود مع المحسوب وفقاً لأم القرى (دقيقة)
			وفقاً لمتوسط الرصد الميداني ٥١٦	وفقاً لأم القرى ٥١٨,٥	
١	الجمعة	١٧ سبتمبر ٢٠١٠	٥٤:٣٩	٥٤:٢٦	١٣
٢	الخميس	٧ أكتوبر ٢٠١٠	٥٤:٤٦	٥٤:٣٦	١٠
٣	الجمعة	٥ نوفمبر ٢٠١٠	٥٥:٠٠	٥٤:٥١	٩
٤	الخميس	٩ ديسمبر ٢٠١٠	٥٥:٢٠	٥٥:١٢	٨
٥	الأحد	١٣ فبراير ٢٠١١	٥٥:٢٨	٥٥:١٨	١٠
٦	الجمعة	١٠ يونيو ٢٠١١	٥٣:٤٣	٥٣:٣١	١٢
٧	الخميس	٣٠ يونيو ٢٠١١	٥٣:٤٩	٥٣:٣٤	١٥
٨	السبت	٣٠ يوليو ٢٠١١	٥٤:٠٨	٥٣:٥٤	١٤
٩	الجمعة	٦ يناير ٢٠١٢	٥٥:٤٠	٥٥:٢٥	١٥
١٠	الجمعة	٣٠ مارس ٢٠١٢	٥٤:٤٧	٥٤:٣٢	١٥
١١	متوسط الفروقات بين المرصود والمحسوب وفقاً لأم القرى (دقيقة)				١٢,١ دقائق

وجداول رقم (٥) يبين وقت صلاة الفجر مقارنة بين معيار جامعة القصيم ومعايير إسلامية عالمية أخرى، مطبقاً على أول يوم من كل شهر ميلادي وفقاً لموقع الرصد، ومعدل النتائج يكشف أن معيار الإسنا ثم معيار جامعة القصيم الذي نحن بصددده هما الأقرب للمعدل ووسطاً بين المعايير، وهذا قد يعطي مؤشراً للاطمئنان لوسطية المعيار وعدم تطرفه كما في معيار أم القرى أو معيار مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية. وتجدر الإشارة إلى أن حسابات المقارنة بين نتيجة الرصد الميداني مع بقية المعايير العالمية الواردة في جدول رقم (٥) أخذ بعين الاعتبار أن تكون وفقاً لإحداثيات موقع الرصد، لا لمدينة بريدة.

الجدول رقم (٥). وقت صلاة الفجر مقارنة بين معيار جامعة القصيم ومعيار إسلامية عالمية أخرى، مطبقاً على أول يوم من كل شهر ميلادي وفقاً لموقع الرصد.

وقت دخول الفجر وفقاً لمعيار:						التاريخ	م
متوسط المعايير	معيار مدينة الملك عبد العزيز بالرياض (١٤,٦°)	إسنا (١٧,٥°) بعد التعديل. (المصدر <sup>(٣٩)</sup> )	أم القرى (١٨,٥°)	الرابطة و جامعة العلوم الإسلامية بكراتشي (١٨°)	جامعة القصيم (١٦°)		
٢05:3	٠٥:٤٣	٠٥:٢٩	٠٥:٢٤	٠٥:٢٧	٠٥:٣٦	١ يناير	١
١05:3	٠٥:٤٢	٠٥:٢٩	٠٥:٢٣	٠٥:٢٧	٠٥:٣٦	١ فبراير	٢
05:12	٠٥:٢٢	٠٥:٠٩	٠٥:٠٤	٠٥:٠٧	٠٥:١٦	١ مارس	٣
04:38	٠٤:٤٩	٠٤:٣٥	٠٤:٣٠	٠٤:٣٣	٠٤:٤٢	١ أبريل	٤
04:04	٠٤:١٦	٠٤:٠١	٠٣:٥٥	٠٣:٥٨	٠٤:٠٩	١ مايو	٥
03:42	٠٣:٥٥	٠٣:٣٩	٠٣:٣٣	٠٣:٣٦	٠٣:٤٨	١ يونيو	٦
03:45	٠٣:٥٨	٠٣:٤٢	٠٣:٣٥	٠٣:٣٩	٠٣:٥٠	١ يوليو	٧
04:05	٠٤:١٧	٠٤:٠٢	٠٣:٥٥	٠٣:٥٩	٠٤:١٠	١ أغسطس	٨
٥04:2	٠٤:٣٦	٠٤:٢٣	٠٤:١٧	٠٤:٢٠	٠٤:٣٠	١ سبتمبر	٩
١04:4	٠٤:٥١	٠٤:٣٨	٠٤:٣٣	٠٤:٣٦	٠٤:٤٥	١ أكتوبر	١٠
٦04:5	٠٥:٠٧	٠٤:٥٤	٠٤:٤٩	٠٤:٥٢	٠٥:٠١	١ نوفمبر	١١
٦05:1	٠٥:٢٧	٠٥:١٣	٠٥:٠٧	٠٥:١١	٠٥:٢٠	١ ديسمبر	١٢

وتجدر الإشارة أن الباحثين وعبر ثلاث طلعات رصدية قاما بالنقاط أكثر من ٤٠٠ صورة متعاقبة، وذات فاصل زمني مقداره ٣٠ ثانية قبيل الفجر الصادق حتى قبيل الشروق، عبر كاميرة موديل Canon EOS 5D Mark II ، وصور ذات مواصفات: بعد بؤري ١٦ mm Focal length ، وزمن

التعريض ٣٠ ثانية Exposure time 30 s ، وقيمة فتحة F/2.8 ، Shutter speed ، value 32.000000 s

والهدف من تصوير ظاهرة ضوء الفجر الصادق في الجهة الشرقية من القبة الفلكية، بصور عالية الدقة وكاميرة احترافية، وفي فواصل زمنية قصيرة، هو محاولة التقاط ضوء الفجر الصادق فور تبينه، ومقارنة الصور الملتقطة فُيبل وأثناء وبعيد طلوع الفجر من أجل مقارنة الصور وتغيراتها مع وقت دخول الفجر الذي تم تحديده بالعين المجردة، وبعد الإطلاع على تلك الصور، وتحليلها لم نجد أن الصور الملتقطة قد قدمت لنا الكثير في تحقيق هدف المقارنة بين العين المجردة والكاميرة في تحديد الوقت المستهدف، على الرغم كون الفاصل ٣٠ ثانية، ولم تكن فكرة الصور عملية في المساعدة في تحديد الوقت المستهدف، وعليه تم تجاهلها.

هذا من جهة، ومن جهة أخرى ومن أجل وضع معايير رقمية عديدة محسوبة توضح وقت بزوغ وظهور الفجر الصادق ألياً في أي مكان وزمان، عمد الباحثان إلى استخدام تقنية جهاز Sky Quality Meter (SQM) شكل رقم (٤)، والذي يقيس مدى شدة الضوء الطبيعي أو الصناعي في السماء، حيث قام الباحثان بتعريض الجهاز لضوء السماء الطبيعي، وقياس درجة التلوث الضوئي أو مدى انتشار الضوء الطبيعي في السماء، من أجل الوصول إلى الدرجة الممثلة لظهور بزوغ الفجر الصادق للعين المجردة، ووفقاً للبيانات المسجلة من خلال الميدان تبين أن ظهور الفجر الصادق وفقاً للرؤية البصرية من الميدان تتزامن مع درجة تتراوح بين ٢١,٢٣ و ٢١,٥٦ magnitudes/arcsecond<sup>2</sup>، إلا أن نتائج جهاز Sky Quality Meter بعد التدقيق والتحليل والمقارنة بين طلعات الرصد وجدنا فروقاً كبيرة إلى حد ما بين نتائج الرصد نفسها، وعليه قد لا يعتمد على تلك النتائج حتى يتم اختبارها تكراراً ومراراً في أماكن أخرى وخلال الفصول الأربعة.



الشكل رقم (٤). جهاز Sky Quality Meter (SQM).

#### ١١ - الخاتمة والتوصيات

غطت فترة الرصد شهور السنة وفصولها الأربعة، واعتمدت الدراسة على أن بداية ظهور النور المعترض جهة المشرق هو بداية الفجر الصادق، ورغم أن الفجر يحدث شيئاً فشيئاً وأن بداياته قد تخفى بعض الشيء لضعف ضياء الفجر في بداية بزوغه، ولعدم خلو الأجواء في هذا الزمن من العوالق والتلوث، وانعكاس شيء من الإضاءة الصناعية على تلك العوالق بما يؤثر ولو بشكل يسير على رؤية الفجر في بداياته فلقد كشفت نتائج هذه الدراسة أن وقت دخول الفجر الصادق وفقاً لحالات الرصد المتعددة يتأخر ١٢ دقيقة تقريباً في المتوسط، وذلك وفقاً لتقويم أم القرى (طبعة ١٤٣٢ هـ)، أي أن وقت الفجر يدخل عندما تكون الشمس منخفضة تحت الأفق الشرقي بنحو ١٦ درجة قوسية، ولقد تم تسمية هذه النتيجة العلمية الميدانية بمعيار جامعة القصيم (-١٦ درجة).

وتوصي الدراسة بمزيد من الدراسات الميدانية في جهات المملكة العربية السعودية الجغرافية الأربع، ومن ثم العمل الجاد من قبل الجهات

المعنية بتقويم أم القرى على تمحيص وتدقيق وتصحيح وقت صلاة الفجر في التقويم حسبما تثبته الدراسات الميدانية المعتمدة، حتى يطمئن المسلمون إلى صحة صلاتهم، وصيامهم، ويغلق ملف الإشكال الذي دام بضعة عقود والله أعلم، وهو الهادي إلى سواء السبيل.

## ١٢ - شكر وتقدير

ينتهز الباحثان الفرصة لتقديم الشكر والتقدير إلى جامعة القصيم ممثلة بمديرتها معالي الأستاذ الدكتور: خالد الحمودي حفظه الله على تشجيعه الدائم للبحث والباحثين، والشكر والثناء موصول وموفور لسعادة الأستاذ الدكتور: يوسف السليم عميد البحث العلمي، ووكليه سعادة الدكتور: أحمد الحركان، وسعادة الدكتور: نزار الشويمان، على ما بذلوا وسهلوا لتحقيق أهداف البحث، ولا ننسى فريق العمل المميز في عمادة البحث العلمي، وكذلك الشكر والامتنان لكل أعضاء الفريق الذين شاركوا الباحثين في عملية رصد ظاهرة الفجر الصادق، وهم: أ. محمد السعوي، أ. أحمد الحميضي، أ. سلطان الضويان أ. إبراهيم الربدي أ. عمر البريدي ، أ. عبدالعزيز الحماد، أ. عبدالله الركف، أ. عبدالرحمن السعوي، وغيرهم ممن شارك في طلعة أو طلعتين. ونسأل الله تعالى أن يكتب الأجر للجميع، وصلى الله على نبيه محمد وعلى آله وصحبه أجمعين.

## Determining the Prayer Time of the True Dawn Practically in Qassim Area

Dr. Abdullah Almisnid<sup>1</sup> and Dr. Abdullah Alskaker<sup>2</sup>

1 Department of Geography at the University of Qassim

2 College of Sharia at the University of Qassim

**Abstract.** This study aims to monitor the start of dawn in the field. This monitoring has been gone through the whole year including the four seasons, and done by a number of elite monitors who chose the location in the East of Qassim, and they have done ten field trips. Moreover, the field trip were very strict to get very precise results regarding the start of the true dawn. The study depended of the beginning of the appearance of the light that comes from the East, which is the true dawn. The true dawn is the correct time of the Fajr prayer. This is also the time when fasters stop eating or drinking. By starting that time on the 10<sup>th</sup> of The alHija on the Hijri calendar, "the sacrifice day", the Arafa day will finish. Researcher have noticed that the correct time of the true dawn is 12 minutes after in the average compared with Um alQura calendar (1432 H). In other words, the Fajr time starts when the sun is in a low position below the eastern horizon about 16 degrees. This standard is called "Qassim University Standard" (-16 degrees). This study also considered as the second scientific, astronomical and jurisprudential field study in Saudi Arabia. There was a previous study, which was quite similar, done by a number of scholars and astronomers who were supported by King Abdulaziz City for Science and Technology (KACST) in 1426H. It was to northern east of Riyadh.