بسم الله الرحمن الرحيم
جامعة السودان للعلوم و التكنولوجيا
كلية الدراسات العليا

بحث بعنوان :

تصميم أداة لتحسين عمليات ضبط مواقيت صلاة الجماعة :
(دراسة تطبيقية لمساجد مدينة المهدية)

Tool Design to Enhance Punctuation Processes of Congregational Prayers times

(*Applied study for mahdeia Mosque's).*

مقدم لنيل درجة الماجستير في الفنون (التصميم الصناعي)

أعداد الطالب :
عز الدين مبارك إبراهيم عبد القادر

إشراف أ.مشارك :
إبراهيم عبد الرحيم محمد نصر

ديسمبر2016 م

استهلال

بسم الله الرحمن الرحيم

قال تعالى :

(فإذا قضيتم الصلاة فاذكروا الله قياماً و قعوداً و على جنوبكم فإذا اطمأننتم فأقيموا الصلاة إن الصلاة كانت على المؤمنين كتاباً موقوتاً)

سورة النساء آية (103)

و يقول تعالى :

(أقم الصلاة لدلوك الشمس إلى غسق الليل و قرءان الفجر إن قرءان الفجر كان مشهوداً)

سورة الإسراء آية (78)

و يقول تعالى :

(و الذين استجابوا لربهم وأقاموا الصلاة وأمرهم شورى بينهم و مما رزقناهم ينفقون)

سورة الشورى آية (38)

صدق الله العظيم

إهداء

إلى روح **والدي** . .

الذي علمني الصلاة مثلما علمني احترام الوقت . .

إلى روح **والدتي** . .

التي لم تبخل بحبها و جهدها و وقتها و صحتها في تنشأتنا و رعايتنا . .

إلى **إخواني و أخواتي** . .

الذين عرفت معهم معني الأخوة الصادقة و المخلصة . .

إلى **زوجتي** . .

التي لا تتوانى في تذكيري ومؤازرتي ، كي أدرك صلاة الجماعة . .

إلى **ابني** الصغير (مؤازر) . .

الذي يطالبني دائما بأن آخذه معي إلى المسجد ، رغم صغر سنه . .

إلى كل **الأئمة** . .

الذين يحرصون على تحري أحوال المصلين الراتبين و مراعاتها ، لتمكينهم من إدراك الصلاة . .

إلى كل **المؤذنين** . .

الذين يحرصون على أداء الأذان و الإقامة للصلوات الخمس في وقتيهما . .

إلى كل **أعضاء لجان المساجد** . .

الذين يسعون بجد لتنظيم عمليات ضبط توقيت الصلاة ، بحيث يستطيع جميع المصلين الراتبين إدراك الصلاة في يسر و طمأنينة و سكينة . .

أخيراً ، إلى كل **المصلين** . .

الذين يحرصون دائما على حضور صلاة الجماعة ، و إدراك تكبيرة الإحرام ، أو قبل ذلك .

.

الباحث

شكر و عرفان

الشكر أولا و آخرا . . لله العلي القدير . .

و الصلاة و السلام على النبي الهادي البشير . .

الحمد لله الذي أعانني بحوله وقوته على إكمال هذا البحث ، و قيض لي من عباده من بذلوا الجهد و المال لمساعدتي في إنجازه .

و أول من يود الباحث ذكرهم ، من أعانوه في حل مشاكل خطة البحث و منهجيته ؛ و ذلك بدءً من الأستاذ : إبراهيم عبد الرحيم نصر المشرف على هذه الرسالة ، ثم الأساتذة : الهادي الطيب حسن ، ، عمر أحمد الخليفة ، عبد الله بابكر محمد ، و الأساتذة : عبد العزيز الطيب حسن ، أحمد محمد أحمد رحمة ، هيثم صالح موسى ، و الأخت الأستاذة : ليلى مبارك إبراهيم .

ثم يذكر الباحث ويشكر من ساعدوه على تنفيذ إجراءات البحث و الدراسات الميدانية بالجهد أو المال ، ويذكر أسماءهم بترتيب غير مقصود : الأخت الأستاذة علوية مبارك إبراهيم ، الأخ جمال أحمد الفادني ، الشيخ : الأمين عبد الله محمود ، الشيخ : الصافي جمعة ، الشيخ : أحمد عبد الكريم ، الشيخ خليفة حسن ، الأخ الطيب الشيخ عبد الله ، و الزميل الأستاذ : محمد زكي نجم الدين ، و أخيراً الإبن العزيز محمد المازني فيصل عبد الله و الإبن العزيز محمد المجتبى فيصل عبد الله.

أما فيما يخص المساندة الفنية ، فإن الباحث يتقدم بالشكر إلى : الإبنة حنان فيصل عبد الله ، و الأساتذة : مجدى اسحاق عثمان قرافي ، وائل عبد الرحمن إبراهيم ، الذين ساهموا في طباعة تقرير البحث ، كما يذكر أبناءه الطلاب : محمد آدم أبكر ، محمد الطاهر يوسف ، تسابيح عثمان .

أما فيما يخص المؤازرة المعنوية و الدعاء ، فإن الباحث يقدم شكره و تقديره للزوجة العزيزة رشا عبد القادر صباحي .

و أخيراً ، يزجي الباحث شكره و تقديره للذين أمدوه بالمراجع ، و يذكرهم بالترتيب الآتي : د.إبراهيم حسن ، م. أحمد حمزة سليمان ، الزميل حامد الحاج أحمد ، الشيخ الأمين عبد الله محمود، الأخ الأستاذ مالك بربر يوسف ، الأخ العزيز الأستاذ مجدي اسحاق عثمان قرافي ، الأخت الأستاذة آسيا مبارك إبراهيم ، و أخيراً الأستاذ الجليل عثمان بابكر الحسن ، الذين أمدوا الباحث بالمراجع العلمية التي كانت له عوناً قيماً في إنجاز هذا البحث .

الباحث

مصطلحات البحث

1 ـ أداة :

و هي أي نظام مادي يُصمم ليساعد في حل مشكلة البحث ، سواءً كان أداة يدوية ، أو جهازاً الكترونياً ، أو غير ذلك .

2 ـ صلاة الجماعة :

بينما تُعرف (صلاة الجماعة) في الفقه الإسلامي بأنها اجتماع اثنين أو أكثر لإقامة الصلاة في أي مكان طاهر ، فإن الباحث يقصد بهذا المصطلح هنا : اجتماع مجموعة من الناس بصورة راتبة لإقامة الصلوات الخمس المفروضة في أحد مساجد الأحياء أو الزوايا المسقوفة التي من الممكن وضع أداة توقيت فيها .

3 ـ الوقت الاختياري :

هو مدى زمني محدد شرعاً ، يبدأ من ميقات دخول الصلاة و ينتهي عند حد معين يختلف ما بين صلاة و أخرى من الصلوات الخمس ، و من حق الشخص أن يُصلي أوله أو آخره أو ما بين ذلك دون أن يكون عليه حرج (إثم) .

4 ـ الوقت الضروري :

هو الوقت الذي يبدأ بعد خروج الوقت الاختياري و لايجوز تأخير الصلاة إليه إلا لأصحاب الأعذار؛ و هم : النائم بعد استيقاظه ، الناسي إذا تذكر ، المغمى عليه إذا أفاق ، المجنون إذا عقل ، الحائض و النفساء إذا انقطع عنهما الدم ، الصبي إذا احتلم ، و الكافر حين يُسلم . و من صلى فيه من غير أصحاب الأعذار هؤلاء كان آثماً .

5 ـ وقت الأذان :

هو الوقت الذي يُسن فيه رفع الأذان لصلاة بعينها و الذي لا تجب الصلاة ولا تصح إلا بعد دخوله ؛ و هو بذلك شرط من شروط وجوب الصلاة مثلما هو شرط من شروط صحتها .

6 ـ وقت إقامة الصلاة :

و هو الوقت الذي يختاره المصلي أو جماعة المصلين لأداء الصلاة فيه بعد دخول وقتها بمدة أقلها تحصيل شروطها من طهارة و وضوء .

مستخلص الدراسة

سعت هذه الدراسة للتعرف بعمق على المشكلات التي تخص عمليات ضبط مواقيت صلاة الجماعة في المساجد ، و ذلك من منظور الفقه الإسلامي أولاً ، ثم من منظور الجغرافيا الفلكية ثانياً ، ثم من منظور التصميم الصناعي أخيراً . و ذلك من أجل الوصول لتصميم أداة تساعد في معالجة هذه المشكلات بما يتوافق مع مفاهيم هذه التخصصات.

استخدم الباحث منهجين لإجراء هذه الدراسة : **المنهج الوصفي** و **المنهج الإحصائي** . ففي إطار المنهج الوصفي استخدم الباحث أداة **الملاحظة** لجمع البيانات اللازمة الخاصة بأدوات التوقيت المستخدمة في مساجد منطقة البحث ، و كذلك لجمع البيانات الخاصة بسلوك المصلين بفئاتهم المختلفة : أئمة ، مؤذنين ، مسؤولي لجان مساجد ، و أفراد . كما استخدم الباحث أداة **المقابلة** لجمع البيانات اللازمة من عينات صغيرة من الفئات المذكورة أعلاه ، ثم لجمع البيانات من مسؤولي وزارة التوجيه و الأوقاف بولاية الخرطوم المعنية بهذا الأمر ، و أخيراً من علماء الفقه الإسلامي و الجغرافيا الفلكية . و إلى جانب ذلك استخدم الباحث أداة **الاستبيان** لجمع البيانات اللازمة من عينة كبيرة من أفراد المصلين .كل هذه البيانات قام الباحث بتحليلها تحليلاً منطقياً في إطار المنهج الوصفي ، ثم لمزيد من الدقة أعاد تحليلها تحليلاً كمياً بواسطة بعض أدوات المنهج الإحصائي .

توصل الباحث لعدد من النتائج و التوصيات . و كانت أهم النتائج هي : التعرف على مفهوم **الوقت الاختياري** للصلوات و حكمة تشريعه التي تتمثل في كونه توسعة على المصلين ليختاروا مواقيت إقامة صلواتهم من غير مشقة ، إثبات غياب مفهوم الوقت الاختياري عن عمليات ضبط مواقيت صلاة الجماعة و عن أدوات التوقيت المستخدمة في مساجد منطقة البحث رغم أهميته المذكورة ، إثبات وجود عدد من المشكلات العملية و الإيضاحية و الجمالية في معظم أدوات التوقيت ، سوء التواصل أو ضعفه فيما بين جماعة المصلين من جهة و ما بين الإئمة و المؤذنين و لجان المساجد من جهة ، فيما يخص عملية ضبط مواقيت الصلاة في مساجد منطقة البحث .و سعياً لمعالجة هذه المشكلات قام الباحث بتصميم أداتين : أداة أساسية أظهر فيها الباحث معلومات التوقيت الضرورية التي يطلبها المصلون بدءً بميقات الأذان ، ثم مقدار التغير في ميقات الأذان للأيام التالية ، و آخر الوقت الاختياري باعتباره أهم المعلومات الغائبة ، و ميقات إقامة الصلاة ؛ و ذلك لكل صلاة من الصلوات الخمس . و الأداة الثانية هي أداة ثانوية سماها الباحث **صندوق الشورى** غرضها أن يضع فيه المصلون أوراقاً مكتوبة للتواصل بواسطتها مع المسؤولين في المساجد فيما يخص توقيت الصلاة .

Abstract

This study aimed to deeply detect the problems that concern the processes of congregation prayers times puncituation at mosques,firstly from the aspect of Islamic Fiqh, secondly from the aspect of Anostromical Geography, and at last from the aspect of Industrial Design. All that to achieve a design of a tool helps to solve these problems, harmonized with the conceptions of these three mentioned specialization.

The researcher used two methods to carry out this study: Descriptive Method and Statistics Method. Within the frame of Descriptive Method the researcher used Opservation to collect data about prayer,ones behavior concerns prayer times : Imams, Muathens, Committee members, and Prayer,ones . Also the researcher used Interview with small samble from above mentioned categories, and with one official of the conserning ministry in Khartoum state, and with some Islamic Fiqh scientists, and with one Anostromical Geography scientist. Beside that the researcher used Questionnaire to collect data from large samble of prayer,ones . The researcher analized all this data logically within the frame of Descriptive Method, and for more accurity the researcher reanalyzed most of this data numerically by some tools of Statistics Method.

The researcher achieved number of conclusions and recommendations; and here are the more important conclusions : Definding the concept of (Optional Time) and its wisdom which means wideness to make prayer,onesable to chosetheir prayers time without stress, Stating the absence of optinal time of process and tools of prayers time puncituation in the study area in spite of its mentioned importance, Stating many: operational, graphical, and aesthetic problems in the most of time tools, Stating weekness of comunication betweenprayer,ones and responsible persons in mosques of research area. To solve this problems, the researcher has designed two tools: a basic tool presenting the necessary informations required by prayer,ones: Athan time, Athan time change for coming days, The end of optional time as the important absant information, Time of saying prayers.The other tool is a secondary one called (ShooraBox) which could be a connection between prayer,ones and responsible persons through ritten papers concern the matter of prayers time puncituation.

محتويات الدراسة

الموضـــــــــــــــوعات	رقـــم الصفحـــة
أولاً : الفصل الأول : الإطـــــــار العـــــام للدراســـــــة	
1- مقدمـــــــة	1
2- مشكلة البحث	2
3- أسباب اختيار المشكلة	2
4- أهمية البحث	3
5- أهداف البحث	3
6- حدود البحث	4
7- مجتمع البحث	4
8- فرضيات البحث	5
9- منهجية البحث	5
10- أدوات البحث	5
11- تبويب البحث	6
ثانياً : الفصل الثاني : الإطـــار النظري و الدراســـات الســـابقة	
القسم الأول	
الأطر النظرية العامة التي تدور فيها مشكلة البحث	
المبحث الأول : الشريعة الإسلامية :	7
تعريف الشريعة	8
أقسام الشريعة	8
خصائص الشريعة	
المبحث الثاني : الفقه الإسلامي :	14
تعريف الفقه الإسلامي	15
مصادر الفقه الإسلامي	25
مذاهب الفقه الإسلامي	

المبحث الثالث : الجغرافيا الفلكية	35
تعريف الجغرافيا الفلكية	35
الأجرام السماوية	35
المجموعة الشمسية	36
الشمس	37
الأرض	37
خطوط الطول و دوائر العرض	39
الليل والنهار	40
الفصول الأربعة	41
التوقيت في الفصول الأربعة	42
القمـــــــر	45
المبحث الرابع : التصميم الصناعي	48
تعريف التصميم الصناعي	48
مجالات التصميم الصناعي	49
منهجية التصميم الصناعي	52
العوامل البشرية في التصميم الصناعي	53
الاعتبارات النفسية في المنتجات الصناعية	56
القسم الثاني :	
المفاهيم النظرية الخاصة بمشكلة البحث	
المبحث الأول : الصلاة	59
تعريف الصلاة	59
حكم الصلاة	59
المبحث الثاني : صلاة الجماعة	60
تعريف صلاة الجماعة	60
عدد المصلين فيها	60
فضل صلاة الجماعة	60
السعي إلى صلاة الجماعة	61
المبحث الثالث : صلاة الجماعة و مبادئ الإسلام	62

(الشورى ، التسامح ، التعاون)	
القسم الثالث :	
المفاهيم التطبيقية الخاصة بمشكلة البحث	64
المبحث الأول : توقيت الصلاة	64
تمهيد	64
طريقة التوقيت في الفقه	64
الأدلة الشرعية لتوقيت الصلاة	65
طريقة حساب توقيت الصلاة في الجغرافيا الفلكية	66
المبحث الثاني : أوقات الصلاة	68
تمهيد	68
تعريف الوقت الاختياري و حكمه	68
تعريف الوقت الضروري و حكمه	69
أوقات الصلوات الخمس :	69
الظهر	70
العصر	71
المغرب	72
العشاء	73
الفجر	75
المبحث الثالث : الأذان	76
تعريف الأذان	76
حكم الأذان	76
شروط المؤذن	77
واجبات المؤذن	78
حقوق المؤذن	78
المبحث الرابع : الإمـــــامة	79
تعريف الإمامة	79
شروط اختيار الإمام	79

واجبات الإمام	79
مستحبات الإمام	79
المبحث الخامس : الإقـــــــامة	81
تعريف الإقامة	81
حكم الإقامة	81
توقيت الإقامة	81
من يقيم الصلاة ؟	81
متى يقوم المصلون للصلاة ؟	82
المبحث السادس : الدراسات السابقة	83
تمهيد	83
في الفقه الإسلامي	83
في الجغرافيا الفلكية	83
في التصميم الصناعي	83
ثالثاً : الفصل الثالث: منهجية البحث و إجراءاته	
تمهيـــــــــد	85
المبحث الأول : منهجيه البحث و أدواته	85
المبحث الثاني : الدراسة الميدانية	91
المبحث الثالث : تحليل البيانات	97
المبحث الرابع : اختبار الفرضيات	125
المبحث الخامس : الحلول المقترحة	135
رابعاً : الفصل الرابع : الخـــــــاتمة (النتائج ، مناقشة النتائج ، التوصيات)	
تمهيد	
المبحث الأول : النتـــــــــائج	153
المبحث الثاني : مناقشة النتائج	156
المبحث الثالث : التوصيـــــات	162
المصادر والمراجع	165

خامساً : الملاحـــــــق	
الصـــــــــور	171
الإسكتشـــــــات	192-178

الفصل الأول

الإطـــــار العـــــام للدراسة

بسم الله الرحمن الرحيم

مقدمـــة

إجمالاً ، يمكن القولإن **مشكلة ضبط توقيت صلاة الجماعة** التي يدور حولها هذا البحث ، هي مشكلة فقهية وتطبيقية نشأت منذ فرض الصلاة في عهد النبي (ص) و أن النبي (ص) قد عالجها في عهده فيما بين صحابته الكرام بالسنة القولية و الفعلية و التقريرية ، علاجاً تواتر إلى عهدنا هذا بواسطة الأئمة و الفقهاء .و تبعاً لاختلاف ذلك الزمن عن زماننا الراهن ، فقد اختلفت الوسائل العملية لضبط توقيت الصلاة فيما بين الزمانين . ففي حين كان الناس في عهد النبي (ص) و عهود الصحابة من بعده و ما بعد ذلك ، يعتمدون على حركة الظواهر الطبيعية : الشمس / النجوم / القمر ، لتحديد مواقيت الصلاة ، فإن الناس في الوقت الراهن – وخصوصاً في المدن – يستخدمون وسائل مختلفة صنعتها المدنية الحديثة ، مثل : الساعات الميكانيكية ، جداول التوقيت الفلكية ، الساعات الإلكترونية الرقمية ، من أجل تحديد هذه المواقيت.

و حتى الآن ، فلا تبدو أن هنالك معضلة فيما ذُكر ؛ إذن : فما الأمر الذي يدعو الباحث لافتراض و جود مشكلة متعلقة بذلك في مكان ما ، في الوقت الراهن ، و بالأهمية التي تتطلب الدراسة ؟

و هنا يجيب الباحث بأن ما دفعه لذلك الافتراض ، هو ما ظهر له من ملامح مشكلة في الممارسة الفعلية لعمليات ضبط توقيت صلاة الجماعة ، في معظم مساجد منطقة البحث – خلافاً لما كان معتاداً – و ذلك بعد أن أصدرت و زارة الشؤون الاجتماعية و الأوقاف لولاية الخرطوم ضمن مشروعها لتوحيد مواقيت الأذان في العام 2002م ، توجيهاً لمساجد الولاية برفع أذان الصلوات الخمس في كل مساجد الولاية في وقت واحد ؛ حيث حدث خلط على نحو ما عند التطبيق العملي لهذا التوجيه في عدد من المساجد المعنية ؛ فبدلاً من أن يطبق التوجيه في حدود توحيد مواقيت الأذان فقط حسبما قصد به على الأرجح ، فقد تعدى أثره إلى عمليات تحديد مواقيت إقامة الصلوات أيضاً ؛ فظهرت حينئذ أكثر من مشكلة ، لعل أولاها المشكلة التي مست حقوق المصلين في اختيار مواقيت إقامة الصلوات ، لعلها نتجت عن غياب مفهوم (الوقت الاختياري) إما عن التوجيه المعني ، و إما عن لجان المساجد المسؤولة عن تطبيق التوجيه .

و عموماً ، فمثل ما غاب هذا المفهوم عن إجراءات تنفيذ التوجيه ، فقد غاب كذلك عن التصميمات التي أنتجت لتطبيقه في المساجد المعنية . هذا فضلاً عما صاحب هذه التصميمات من مشكلات التصميم الأخرى : العملية و الفنية و الاقتصادية .

و بما أن الهدف النهائي لهذا البحث ، هو و ضع تصور لتصميم يعالج هذه المشكلة ذات الطبيعة المركبة : الفقهية ، الجغرافية ، التصميمية ، فإن الإطار النظري لهذا البحث قد احتوى دراسة المفاهيم و الأحكام الفقهية ، و المفاهيم و النظم الجغرافية المتعلقة بالمشكلة ، هذا فضلاً عن تعريف التصميم الصناعي – تخصص الباحث – و الحديث عن أغراضه و أدواره في خدمة الإنسان ، ومنهجيته و علاقته بالتخصصات الأخرى ، و علاقته بتخصصي الفقه و الجغرافيا الفلكية الذين استعان بهما الباحث في دراسة هذه المشكلة ، و أشركهما بالضرورة بصورة أساسية في علاجها .

مشكلة البحث

تنقسم مشكلة هذا البحث إلى مشكلات جزئية أربع ، تجسدت في التصميمات التي أنتجت لتطبيق توجيه الوزارة المعني ، يفصلها الباحث فيما يلي :-

1 / غابت عن كل التصميمات أية إشارة إلى الوقت الاختياري للصلوات ، على الرغم من أنه عامل مهم من ضمن العوامل اللازمة لتحديد أوقات إقامة الصلوات ، و لحفظ حق المصلين في اختيارها و الاتفاق عليها .

2 / و بغياب الاهتمام بمفهوم الوقت الاختياري في ذلك التوجيه ، فقد أهملت البيانات الجغرافية الفلكية التي تخص الوقت الاختياري للصلوات الخمس في التصميمات المعنية ، رغم ضرورتها المشار إليها أعلاه ، وذلك علماً بأنها متوفرة في أكثر من مصدر من مصادر البيانات المتاحة في الوقت الراهن .

3 / ظهرت مجموعة من المشكلات العملية و الفنية في معظم هذه التصميمات .

4 / بعض هذه التصميمات – مع التسليم بكفاءتها العملية – فإنها قليلة الانتشار والاستخدام في مساجد منطقة البحث .

أسباب اختيار المشكلة

هنالك سببان دعوا الباحث لاختيار هذه المشكلة ، يذكرهما فيما يلي :-

1 / إن مجموعة الدراسات التي أجريت لمعالجة المشكلة و ظهرت في صورة منتجات سابقة – دراسات سابقة – لهذا البحث ، لم تعالج المشكلة المعنية بالمنهجية المطلوبة و المناسبة ؛ فهي لم تدرس المشكلة – حسب رأي الباحث – من جذورها الفقهية بصورة وافية ، و لم تستفد تبعاً لذلك

من كل البيانات الجغرافية المتاحة عن التوقيت ، لتخلص إلى النتائج النهائية المناسبة في التصميم و المستندة على الأحكام الفقهية الضرورية المتعلقة بتوقيت الصلاة .

2 / إن مجموعة المشكلات العملية في هذه التصميمات تسبب صعوبة بالغة للمؤذنين و لمسؤولي التوقيت في المساجد .

أهمية البحث

تتضح أهمية هذا البحث مما يلي :-

1 / أنه يسعى لمعالجة الصعوبات التي تصاحب مسألة توقيت الصلاة ، تلك العبادة التي تعتبر ركناً أساسياً من أركان الاسلام الخمسة ، و يعتبر ضبط أدائها في مواقيتها المحددة من أهم ركائز إقامتها على الوجه الصحيح .

2 / أنه يعالج بصورة خاصة مسألة توقيت (صلاة الجماعة) هذه المسالة ذات الحجم الكبير بالنظر إلى أن صلاة الجماعة ممارسة عملية تُؤدى خمس مرات في اليوم و الليلة ، باجتماع أعداد كبيرة من الناس .

3 / أنه في حالة نجاح هذا البحث في معالجة هذه المشكلة في حدود منطقة البحث ، فإن المنهجية التي استخدمها الباحث لحل المشكلة ، من الممكن تطبيقها في أية منطقة من السودان ، أو الوطن العربي ، او العالم ، كلاً منها حسب ظروفها و موقعها الجغرافي .

أهداف البحث

1 /لفت النظر لأهمية مفهوم الوقت الاختياري للصلاة و مغزاه الشرعي ، باعتباره عاملاً مهماً من عوامل تحديد مواقيت الصلاة ـ لاسيما صلاة الجماعة في المساجد ـ و باعتباره حافظاً لحقوق جماعة المصلين في ذلك .

2 / التوصل لتصميم أداة تُستخدم لضبط مواقيت صلاة الجماعة ، بالمواصفات الآتية : ـ

- أن يكون التصميم مستنداً على الأحكام الفقهية التي تخص مواقيت الصلاة : دخول أوقاتها ، الوقت الاختياري لكل صلاة ، وقت إقامة الصلاة و العوامل التي تؤثر في تحديده .
- أن يستفيد التصميم فائدة قصوى من البيانات الجغرافية الدقيقة المتاحة الآن ، المتعلقة بمواقيت الصلاة : دخول أوقات الصلاة ، حدود الوقت الاختياري لكل صلاة .

- أن يكون التصميم سهل الاستخدام متجنباً مشكلات الاستخدام الظاهرة في التصميمات الراهنة و المشكلات الفنية : الإيضاحية و الجمالية ، بقدر الإمكان .
- أن يتجنب التصميم الصعوبات المصاحبة لعملية الإمداد بطاقة التشغيل الكهربائية الظاهرة في الأجهزة الإلكترونية الرقمية ، بحيث تصبح قابلة للانتشار .

حدود البحث

1 / الحدود الجغرافية : دار هذا البحث في حدود (مدينة المهدية) التي هي عبارة عن ست حارات تبدأ من الحارة الأولى إلى الحارة السادسة من مدينة الثورة ، إحدى مدن أمدرمان الكبرى. ومن الممكن توسيع هذه الدائرة البحثية متى ما اقتضى الأمر ، و متى ما توفرت للدارس الإمكانيات المادية و الحركية لذلك ، ولكن بحيث لا يتعدى ذلك حدود مدينة أمدرمان الكبرى .

2 / الحدود الزمانية : أجرى الباحث الدراسة فيما قبل2002 م لدراسة ماضي المشكلة في مساجد مدينة المهدية ، حيث أن العام المذكور هو العام الذي صدر فيه توجيه المجلس الأعلى للدعوة بوزارة الشؤون الاجتماعية و الأوقاف لولاية الخرطوم ، ضمن مشروع توحيد الأذان لعام 2002 م ، ثم ما بعد ذلك التاريخ لدراسة واقع المشكلة في المساجد المعنية .

3 / الحدود الموضوعية : أجرى الباحث الدراسة النظرية و التطبيقية للمشكلة في حقل مواقيت الصلاة في إطاري الفقه الاسلامي و الجغرافيا الفلكية . ثم طبق نتائج الدراسة المذكورة في التصميم المعني ، وأظهر ذلك في رسومات هندسية و إخراجية و نماذج نهائية .

مجتمع البحث

ينقسم مجتمع البحث الذي جرت هذه الدراسة فيما بين أفراده إلى قسمين مختلفين : مصنوعات و أشخاص ، يمكن بيانها فيما يلي : -

أولاً : المصنوعات :

1 / جداول توقيت موزعة بمساجد مدينة المهدية ، تبين أوقات الأذان للصلوات الخمس .

2 /لوحات مصممة لتوضيح مواقيت الصلوات معلقة بالمساجد ، بها مؤشرات تدار يدوياً لبيان تغير مواقيت الصلاة .

3 / أجهزة إلكترونية رقمية لبيان مواقيت الصلاة ، في بعض المساجد في منطقة البحث المعنية .

4 /و أخيراً ، أضاف الباحث الساعات الحائطية ، و التي لم ترد في خطة البحث .

ثانياً : الأشخاص :

1 / المصلون : باعتبارهم الشريحة من مجتمع البحثالمتأثرة تأثراً مباشراً بالمشكلة .

2 / المؤذنون : باعتبارهم المسؤولين عن الممارسة اليومية لتنفيذ عمليات ضبط التوقيت ، و يتأثرون بالجانب العملي من المشكلة .

3 / الأئمة : باعتبارهم المطبقين لأحكام الفقه المتعلقة بتوقيت الصلاة .

4 / لجان المساجد : باعتبارهم المطبقين لسياسات الجهات الرسمية المسؤولة عن هذا الشأن .

فرضيات البحث

1 / إن غياب مفهوم الوقت الاختياري عن مشروع توحيد الأذان ، و عن التصميمات التي أنتجت لتطبيقه في الولاية ، قد تسبب في مشكلة حرمان جماعة المصلين من حقهم في تحديد مواقيت إقامة الصلوات في مساجدهم .

2 / إن غياب مفهوم الوقت الاختياري عن المشروع المعني ، قد تسبب إيضاً في إهمال استخدام البيانات الجغرافية التي تخص الوقت الاختياري في التصميمات المذكورة .

3 / إن مجموعة مشكلات التصميم العملية و الفنية الظاهرة في جداول التقويم و في اللوحات المعلقة ، سببها قصور في جهد الابتكار الذي بذل في هذه التصميمات .

4 / إن قلة الانتشار و الاستخدام لأجهزة التوقيت الإلكترونية الرقمية ، سببها صعوبات مصاحبة لعملية إمدادها بطاقة التشغيل .

منهجية البحث

نسبة لما تقدم من تعدد المداخل العلمية لمشكلة البحث ـ مداخل فقهية ، جغرافية فلكية ، و تصميمية ـ فإن الباحث قد عمد لاستخدام أكثر من منهج علمي لدراسة المشكلة من هذه المداخل الثلاثة ، هما المنهج الوصفي و المنهج الإحصائي .

أدوات البحث

و لجمع البيانات فقد استخدم الباحث الأدوات الآتية :

1ـ أداة المكتبة لجمع البيانات النظرية الخاصة بمشكلة البحث .

2- أداة الملاحظة لأدوات توقيت الصلاة ، و لعمليات ضبط توقيت الصلاة ، و لسلوك المصلين بفئاتهم المختلفة : أئمة ، مؤذنون ، أعضاء لجان ، و أفراد . . في مساجد منطقة البحث .
3- أداة المقابلة لمسؤولي الوزارة المعنية بولاية الخرطوم ، للأئمة ، المؤذنين ، أعضاء اللجان ، عينة صغيرة من المصلين ، و لعلماء الفقه الإسلامي ، و علماء الجغرافيا الفلكية .
4- أداة الاستبيان لعينة كبيرة من أفراد المصلين .

تبويب البحث

حسبما و رد في خطة البحث ، فإن الباحث قد تبني نظام التبويب بالفصول . و لكننسبة لأن مشكلة هذا البحث قد تطلبت معالجتها جمع بيانات متنوعة و عديدة من عدة حقول علمية : شرعية ، فقهية ، جغرافية فلكية ، و تصميمية ، فإن ذلك قد جعل الفصل الثاني (الإطار النظري)متسعاً جداً بالمقارنة مع الفصول الأخرى ؛ فلجأ الباحث إلى تقسيمه إلى ثلاثة أقسام ، تبعاً لنوعية البيانات المجموعة و علاقتها مع مشكلة البحث ، بينما ترك بقية الفصول من غيرتقسيم .

و بناءً على ما تقدم ، فقد أصبح تبويب البحث كالآتي : -

1 / الفصل الأول : الإطار العام للدراسة

2 / الفصل الثاني : الإطار النظري :

- القسم الأول : الأطر النظرية العامة التي تدور فيها مشكلة البحث
- القسم الثاني : المفاهيم النظرية الخاصة بمشكلة البحث
- القسم الثالث : المفاهيم التطبيقية الخاصة بمشكلة البحث

3 / الفصل الثالث : إجراءات البحث

4 / الفصل الرابع : الخاتمة : النتائج ، مناقشة النتائج ، التوصيات .

الفصل الثـــــــاني

الإطـــــــــــار النظري و الدراسات السابقة

الفصل الثاني

القسم الأول

الأُطر النظرية التي تدور فيها مشكلة البحث

الشريعة الإسلامية : تعريفها / أقسامها / خصائصها

الفقه الإسلامي : تعريفه / أصوله / مذاهبه

الجغرافيا الفلكية : تعريفها / الأجرام السماوية / المجموعة الشمسية / الشمس / الأرض / خطوط الطول و خطوط العرض / الليل و النهار / الفصول الأربعة / طريقة التوقيت في الفصول الأربعة / منازل القمر

التصميم الصناعي : تعريفه / مجالاته / منهجيته / العوامل البشرية في التصميم الصناعي / الاعتبارات النفسية في المنتجات الصناعية

المبحث الأول

الشريعة الإسلامية

بما أن الفقه الإسلامي هو التخصص المحوري الذي تدور فيه مشكلة هذا البحث ، و سيأتي القول بأنه قسم من أقسام الشريعة الإسلامية و يتصف بما تتصف به من خصائص ، فإن الباحث سيتحدث أولاً عن الشريعة الإسلامية في هذا المبحث ، مقتصراً حديثه في موضوعات ثلاثة ؛ هي : -

1/ تعريف الشريعة الإسلامية

2/ أقسام الشريعة الإسلامية

3/خصائص الشريعة الإسلامية

تعريف الشريعة الاسلامية :

يقول محمد مصطفى شلبي في تعريف الشريعة :

(الشريعة في لغة العرب هي الطريقة المستقيمة . وهي في اصطلاح الفقهاء المسلمين : الأحكام التي شرعها الله لعباده على لسان رسول من الرسل)

ويواصل قوله :

(الشريعة الاسلامية أو الاسلامِ هي مجموعة الأحكام التي نزل بها الوحي على محمد صلوات الله وسلامه عليه)(شلبي،1983،27،29)

ويقول عبد الله محمد الأمين النعيم وجمال الدين عبد العزيز شريف في ذلك :

(الشريعة في اللغة هي الطريق الظاهر الموصل الى الماء ، أو هي المورد الذي يشرعه الناس فيشربون منه ويستقون، والعرب لا تسمي الموضع شريعة الا اذا كان ظاهر الماء ولاينقطع عنه هذا الماء)

ويواصل المؤلفان :

(أما الشريعة في الاصطلاح فهي الأحكام التكليفية العملية ، وتطلق على الأمر والنهي والفرائض وغيرها ؛ ومن الواضح أن الأمر الجامع بين المعنى الشرعي واللغوي ، هو حصول المنفعة في كلا الأمرين ؛ فشريعة الماء فيها حياة للأبدان ، وشريعة الله فيها حياة الأرواح ، وطهارة الوجدان ، وسعادة الانسان في الدنيا والآخرة .)(النعيم و الشريف ،2004م ، 6)

أقسام الشريعة الإسلامية :

تنقسم الشريعة الإسلامية حسب ما ذكر محمد مصطفى شلبي في كتابه (المدخل في التعريف بالفقه الاسلامي) الى ثلاثة أقسام يتحدث عنها الباحث هنا بتصرف :-

1 / علم الكلام : وهو العلم الذي يختص بالأحكام المتعلقة بذات الله وصفاته ، و بالايمان بالله وبرسله و كتبه و اليوم الآخر وما فيه من حشر وجزاء و الايمان بالقدر خيره وشره ؛ أي أنه العلم الذي يختص بمسائل العقيدة .

2 / علم الأخلاق : وهو العلم الذي يبين الفضائل التي يجب أن يتحلى بها الانسان كالصدق والأمانة والوفاء بالعهد والشجاعة و الكرم والايثار والتواضع و العفو و الاحسان ، و الأحكام المبينة للرذائل التي يلزم الانسان أن يتخلى عنها كالكذب والخيانة واخلاف الوعد و الجبن والبخل والأنانية والتكبر والانتقام وهكذا . .

3 / علم الفقه : وهو العلم الذي يختص ببيان التكاليف العملية للناس وتنظيم علاقاتهم بخالقهم كأحكام الصلاة والصوم والزكاة والحج ، والأحكام التي تنظم علاقات الناس بعضهم ببعض كأحكام البيوع والهبة والاجارة والرهن والزواج والطلاق وغيرها .

وجدير بالذكر هنا أن الفقه كان يقصد به كل هذه العلوم المذكورة ، ولكن لكثرة المسائل المتعلقة بالتكاليف العملية وما تتطلبه من دراسة تفصيلية ، فان ذلك قد فرض تخصيصها تحت إطار علم محدد قائم بذاته ،سُمي بعلم الفقه ، وسمي من يشتغلون به بالفقهاء . (شلبي ، 1983 ، 29)

خصائص الشريعة الاسلامية

من المسلم به أن رسالة الإسلام هي الرسالة السماوية الخاتمة للرسالات ، والتي بعثت للناس كافة . وعلى الرغم من أن كل الرسالات السماوية السابقة لها قد اتفقت معها في كل المسائل التي تخص العقيدة والأخلاق ، الا أن رسالة الإسلام قد اختلفت عن تلك الرسالات في جانب التشريع للتكاليف العملية – العبادات والمعاملات- ولعل سبب الاتفاق فيما يخص المسائل المتعلقة بالعقيدة والأخلاق ، أن هذه المسائل هي مبادئ ثابتة لا تتغير لاتفاقها مع العقل الرشيد و الفطرة السليمة ؛ فلا مبدأ الوحدانية مثلا قابل للتغير في عقيدة واحد من الرسل ، ولا مبدأ الصدق والأمانة ورد فيه اختلاف في شريعة واحد من هؤلاء الرسل ؛ بينما سبب الاختلاف في التشريع في التكاليف العملية ، أن هذه التكاليف مرتبطة بأحوال الناس وظروفهم ، لذا فهي قابلة للتغير ، باختلاف هذه الأحوال والظروف باختلاف الأزمان والأمكنة .

ولكون أن الشريعة الإسلامية هي الرسالة الخاتمة للرسالات ، ولكونها كذلك قد اتفقت – كما تقدم – مع الرسالات السابقة في جوانب العقيدة والأخلاق ، واختلفت معها في التكاليف

العملية التي اقتضت تغيير الأحكام أو تعديلها تبعا لمتغيرات الأحوال على مدى الأزمان منذ نزولها والى يوم القيامة ، فان هذا الوضع الفريد للشريعة الاسلامية قد اقتضى أن تتصف ببعض الصفات الخاصة التي تميزها عن الشرائع السماوية السابقة لها ، حتى تصبح قابلة لمسايرة هذه المتغيرات واستيعابها . هذه الصفات المميزة أو الخصائص التي اتصفت بها الشريعة الاسلامية ، تحدث عنها محمد مصطفى شلبي تحت العنوان (أسس التشريع الإسلامي) حصرها فيما يلي : (شلبي ، 1983، 85-97)

1/ التيسير وعدم الحرج

2/ مراعاة مصالح الناس على اختلاف الأزمان والبيئات

3/ تحقيق للعدل بين الناس كلهم

اضافة لهذا ، فقد تحدث حول هذه الخصائص بمنظور آخر ، عبد الله محمد الأمين النعيم وجمال الدين عبد العزيز شريف تحت العنوان (خصائص الشريعة) حصراها في ثمان خصائص يوردها الباحث فيما يلي : -(النعيم و الشريف ، 2004م ، 6-32)

1/ موافقة الشريعة للعقل

2/ ارتباط الشريعة بالمصالح

3/ امكانية تعليل أحكام الشريعة

4/ امكانية القياس على أحكام الشريعة

5/ ارتباط الشريعة بالواقع

6/ موافقة الشريعة للفطرة

7/ هيمنة أحكام الشريعة على الأحكام الأخرى

8/ الاعجاز و التفوق

لعل استعراض هذه الخصائص الواردة في الكتابين من غير تفصيل ، يعطي اضاءة على ما ذهب إليه الباحث من حديث حول ما تلتقي فيه الشرائع السماوية ، وماتتفرد به الشريعة الاسلامية من بين هذه الشرائع . ونسبة لأن الباحث لا يرى ضرورة لتفصيل كل هذه الخصائص ، فانه لن يخوض في ذلك . ولكن لأهمية بعض هذه الخصائص لفائدة البحث ، فان الباحث قد اختار منها ثلاثا من الكتابين وأورد تفصيل المؤلفين لها بتصرف ، وهي :-

1/ امكانية تعليل أحكام الشريعة

2/ ارتباط الشريعة بالمصالح

3/ التيسير وعدم الحرج

وبحسب ترتيب هذه الخصائص الثلاث ، فان الباحث سيتحدث عنها واحدة بعد الأخرى فيما يلي :-

أولاً : إمكانية تعليل أحكام الشريعة الإسلامية :

يُعرفمؤلفا كتاب (مقاصد الشريعة)نقلاً عن(ابن منظور)التعليل في اللغة بأنه مصدرعلى وزن تفعيل من العلة ؛ والعلة هي السبب . أما في اصطلاح علم المنطق ، فالتعليل هو تبيين علة الشئ ، وحسب توصيف الفقهاء فهو تحديد علة الشئ وهدف تشريعه . ويطلق التعليل عند علماء الأصول ، ويراد به تعليل الأحكام وتسبيبها أي : ان في الأحكام مصالح للعباد ؛ وهذه الأحكام معللة بمراعاة هذه المصالح .(النعيم والشريف، 2004م ،ص15)

و لإثبات خاصية إمكانية التعليل لأحكام الشريعة ذهب المؤلفان للقول : (و الحق أن الشريعة معللة بالمصالح ، أي أن أسباب شرع الأحكام هو مراعاة مصالح العباد لا غير) مستدلين على ذلك بقول الإمام الآمدي : (أئمة الفقه مجمعة على أن أحكام الله تعالى لا تخلو من حكمة و مقصود) (المؤلفان نفسهما،المرجع نفسه،12). أما الشيخ محمد الخضري بك في كتابه (أصول الفقه) فقد ذهب الى أبعد من مجرد تأكيد ثبوت هذه الخاصية لأحكام الشريعة ، حيث أنه علاوة على تسليمه بهذه الحقيقة ، أشار الى أنها كانت أساساً لنشوء أحد أصول التشريع وهو ما يسمى بالقياس ؛ إذ يقول : (إن الشريعة الإسلامية التي بلغت إلينا بواسطة خاتم الرسل سيدنا محمد بن عبد الله صلى الله عليه وسلم : أساسها القرآن الكريم ؛ وقد بينه رسول الله صلى الله عليه وسلم بسنته قولاً وفعلاًيعضد كل منهما الآخر، فصاركل من الكتاب والسنة أصلاً في الدين تثبت به الأحكام الشرعية ، وإليهما يرجع المجتهدون في الاستنباط ، ولما ثبت عند أئمة المسلمين أن الأحكام الشرعية التي قضى بها الشارع معللة بأوصاف ترجع إلى مصالح الأمة ، تفرع عن الكتاب والسنة أصل ثالث هو القياس ، فاذا علل الشارع حكما بعلة أو استنبطت تلك العلة بالاجتهاد ألحقوا ما لم ينص عليه بما نص عليه متى وجدت تلك العلة لأنهم اعتبروها مناط التكليف ، .....) .(الخضري بك ،1981م، 3) هذه العلل قد تكون ظاهرة يصرح بها القرآن أو الحديث الشريف ، ومنها ما يستنبطه الفقهاء باجتهادهم فيهما . فمن العلل التي صرح بها القرآن الكريم ، ما ختم به الله تعالى هذه الآية : (يا أيها الذين آمنوا كتب عليكم الصيام كما كتب على الذين من قبلكم لعلكم تتقون)وفي السنة النبوية تظهر العلة في كثير من الأحاديث ، منها االحديث الذي يقول : (صوموا تصحوا)والعلة من الصيام هنا مصرح بها كذلك ، وهي الصحة .

ولكن– كما يقول صاحبا كتاب (مقاصد الشريعة)نقلاً عن محمد أبو زهرة– هنالك من العلماء من أنكر التعليل في أحكام الشريعة ؛ مشيراإلى أن ابن حزم الظاهري قد خصص باباًفي كتابه (الإحكام في أصول الأحكام) سماه (إبطال القول بالعلل في جميع أحكام الدين) نفى فيه

هذا المفهوم تماماً ؛ ذاكراً قول الظاهرية من قبله ، وذهب الى أن التعليل مخالف لدين الله وقال في ذلك : (ونحن نبرأ الى الله تعالى من القياس في الدين ، ومن إثبات علة لشئ من الشريعة) وذكر أن أفعال الله تعالى وشرائعه ليس فيها من أهداف وأغراض يتوصل اليها عن طريق الاستنباط والاستقراء ، أو انطلاقاًمن التعليل ؛ فهذه الأحكام لا ترتبط بالسبب أصلاً ، ولا غرض فيها بتاتاً غير ظهورها و تكوينها ؛ فالله لا يُسأل عما يفعل و هم يُسألون .(النعيم والشريف ، 2004م ، 17)

وللرد على منكري التعليل رغم ثبوته ، فإن المؤلفينينقلان قول (محمد أبو زهرة)كذلك : (إن الله تعالى لا يسأل عن أفعاله ولا يسأل عن أقواله ؛ لأنه ليس لأحد سلطان بجوار سلطانه ، إنه مالك الملك ذو الجلال و الإكرام ، فليس لأحد أن يتطاول فيسأله عن علة أفعاله تعالى ؛ لأنه الحكيم العليم الخبير ، ولكن هل يقتضي هذا النهي ، عن أن يبحث في علة النصوص في الشريعة ؟) و الذي يجيب على تساؤله الاستنكاري هذا ، بأنه يرى أن الفارق كبير بين علة النصوص الشرعية وعلة أفعاله تعالى ؛ مبينا أن البحث عن علة النصوص في الشريعة إنما هو سعي للتعرف على المراد منها والمطلوب فيها . (المؤلفان نفسهما،المرجع نفسه،18)

ودعماً ً لهذا القول ، فان المؤلفان يضيفان ما تصدى به شيخ الإسلام ابن تيمية لمنكري التعليل ، حيث ذهب الى أن من أنكر التعليل بالمصالح فقد أنكر ما جاءت به الشريعة من المصالح والمفاسد ، والمعروف والمنكر ، وأنكر ما في الشريعة من المناسبات بين الأحكام وعللها ، وأنكر خاصة الفقه في الدين ، الذي هو معرفة حكمة الشريعة ومقاصدها ومحاسنها . (المؤلفان نفسهما،المرجع نفسه ،18)

ثانيا : ارتباط الشريعة بالمصالح :

يقول عبد الله محمد الأمين النعيم و رفيقه معرفين المصلحة : (المصلحة والصلاح في اللغة تعني النفع ، وهي ضد الفساد والضرر) (المؤلفان نفسهما،المرجع نفسه، 11)

أما في الاصطلاح فينقلان قول الغزالي بأنها : (جلب منفعة ودفع مضرة)(المؤلفان نفسهما،المرجع نفسه ، 11).

وبتصرف ينقل الباحث حديث عبد الله محمد الأمين النعيم ، الذي يشير الى أنه اذا نظرنا إلى العلل التي ربطت بها الشريعة الإسلامية أحكامها ، نجد أنها علل وأهداف تمثل مصالح للعباد ، إما بجلب منفعة لهم ، أو بدرء مفسدة عنهم . والأمثلة على ذلك كثيرة من الكتاب والسنة ، يؤكد ذلك ابن القيم بقوله (القرآن والسنة مملوءان من تعليل الأحكام بالحكم والمصالح) ومن الآيات التي تدعو لجلب مصلحة للعباد قول الله تعالى : (يا أيها الذين آمنوا إن تنصروا الله ينصركم و يثبت أقدامكم)وتظهر في هذه الآية المنفعة التي تنال المؤمنين ان هم نصروا الله ، وهي

نصرهم وتثبيت أقدامهم . ومن الآيات التي يظهر فيها دفع المفاسد قول الله تعالى : (يا أيها الذين آمنوا اجتنبوا كثيرا من الظن إن بعض الظن إثم . . .) (النعيم و الشريف ، 2004م ، ص17)فالتزام المؤمنين بهذا النهي الوارد في الآية ، يكون سبباً في تجنبهم الوقوع في إثم الظن السيئ بالناس ، والظن السيئ كما هو معلوم ، شر يجر مفسدة .

ويواصل الكاتبان نفسهما حديثهما بأن الحق أن الشريعة معللة بالمصالح ؛ أي أن أسباب تشريع الأحكام هو مراعاة مصالح العباد لا غير ، مستشهدين بقول ابن القيم مؤكداً هذه الحقيقة (محال على أحكم الحاكمين ، أن تكون أفعاله معطلة عن الحكم والمصالح والغايات المحمودة). وقد أفرد في هذا الشأن فصلا في كتابه (إعلام الموقعين) تحت اسم (بناء الشريعة على مصالح العباد في المعاش والمعاد) يقول فيه : (هذا فصل عظيم النفع جداً ، وقع بسبب الجهل به غلط عظيم على الشريعة ، أوجب الحرج والمشقة وتكليف ما لا سبيل اليه ، مايعلم أن الشريعة الباهرة لا تأتي به ، فان الشريعة مبناها وأساسها على الحكم ومصالح العباد في المعاش والمعاد ، وهي عدل كلها ومصالح كلها وحكمة كلها ، فكل مسألة خرجت عن العدل الى الجور ، وعن الرحمة الى ضدها ، وعن المصلحة الى المفسدة وعن الحكمة الى العبث فليست من الشريعة ؛ وان أدخلت فيها بالتأويل) (المؤلفان السابقان،المرجع نفسه،12و13)

وفي الوجهة ذاتها يواصل المؤلفان موردين قول (ابن تيمية) : (الشريعة مبناها على تحصيل المصالح وتكميلها ، وتعطيل المفاسد وتقليلها ، والا فمن لم يوازن ما في الفعل والترك من المصلحة والمفسدة الشرعية ، فقد يدع واجبات ويفعل محرمات) (المؤلفان نفسهما، المرجع نفسه،13)

ويختتم الباحث حديثه في هذا الشأن ، بإيراد قول عبد الله محمد الأمين النعيم ورفيقه ، بعد أن أثبتا بالأدلة ، ارتباط الشريعة بالمصالح ، بقولهما : (ولما كان الأمر على الوجه الذي سبق ، فقد ذهب كثير من العلماء الى أن تكاليف الاسلام بما فيها من أوامر ونواه ، مبنية أصلا على المصالح والفاسد ، لا غير ذلك ؛ اذ أن الله تعالى لما أكمل لنا الدين ، وأتم علينا النعمة ، فانه لم يهمل مصلحة دنيوية ولا أخروية الا نبه عليها) (المؤلفين نفسهما،المرجع نفسه،13)

ثالثا : التيسير وعدم الحرج :

لعل المتأمل المتقصي للأحكام الشرعية الاسلامية ، يلمح بوضوح أنها قد التزمت جانب التيسير ورفع الحرج ، بحيث لا تظهر فيها المشقة للمكلفين لدرجة تعجزهم عن القيام بما طلب منهم ، ومتى ما ظهرت هذه المشقة على هذا النحو ، فان الحكم يستبدل بحكم أيسر؛ والقرآن يقرر ذلك بوضوح في آخر سورة البقرة حيث يقول الله تعالى : (لا يكلف الله نفسا إلا وسعها) ويقول في سورة النساء : (يريد الله أن يخفف عنكم وخلق الإنسان ضعيفاً) وتتضمن هاتان

الآيتان وغيرهما ، أحكاما عامة يعضد بعضها بعضا ، وتجتمع كلها في تأكيد هذا المبدأ بحيث يظهر سائدا في روح التشريع الإسلامي . (شلبي،1983، 85)

هذا ، ويؤكد هذا المبدأ محمد مصطفى شلبي ذاكراً أن النبي (ص) قد أشار لهذا المعنى في أحاديث كثيرة ، منها حديثه العام المشهور الذي يقول فيه : (يسروا ولا تعسروا) مورداً وصفه صلى الله عليه وسلم لما جاء به من تشريع إذ يقول : (بعثت بالملة السمحة الحنيفية البيضاء) وقد شرح الكاتب المذكور في هامش كتابه عبارة (الملة السمحة) بأنها الملة التي ليس فيها مشاق الطاعات كما ابتدعه الرهبان ، بل فيها لكل عذر رخصة ، ويسهل العمل بها للقوي والضعيف . وأضاف أنه قد ثبت من سيرة النبي صلى الله عليه وسلم أنه ما خير بين أمرين الا اختار أيسرهما ما لم يكن اثما . (شلبي،1983، 86)

ويواصل الكاتب المذكور مؤكدا وملخصا لهذا المبدأ فيقول : (والمتتبع لأحكام الشريعة يجد مظاهر هذا الأصل في شتى نواحيها ، فقلة التكاليف الى مراعاة أعذار المعذورين الى رفع التكليف أوعدم الؤاخذة في حالة الضرورة ، كل أولئك يدل في وضوح على اليسروعدم الحرج) ويفصل ذلك ، بأن العبادات المشروعة في حق المسلمين ، بسيطة في كمها وكيفها إذا قيست بالشرائع السابقة ، فخمس صلوات في اليوم والليلة ، وصوم شهر واحد من اثني عشر شهراً ، وحج بيت الله الحرام مرة واحدة في العمر لمن استطاع إليه سبيلاً مع إسقاط هذه التكاليف عن المعذورين أو تأجيلها لوقت آخر حتى يزول العذر ، تعتبر تكاليف ليس فيها حرج ولا عنت . (شلبي،المرجع نفسه،87) ويلفت الكاتب النظر إلى أن آيات القرآن الكريم والسنة النبوية وما فيهما من أحكام يتضمنان هذا المبدأ مجسداً فيها بكل وضوح ؛ فلا مشقة فيها ولا عسر ولا تجاوز لحد طاقة الانسان البدنية والنفسية . (شلبي،المرجع نفسه، 87)

والآن ، فهذا كل ما أراد الباحث قوله حول الشريعة الاسلامية في هذا البحث ، حيث ركز فيه على ما يخدم أغراض هذا البحث . وغني عن القول هنا ، أن كل ما ذكره الباحث عن الشريعة ، فإنه يجري على تخصص الفقه باعتباره قسما منها كما تقدم ، والذي سياتي الحديث عنه في المبحث التالي .

المبحث الثاني

الفقه الإسلامي

في هذا المبحث تطرق الباحث للفقه الإسلامي ، معرفاً له ، ومتحدثاً عن مصادره التي تُستنبط منها الأحكام ، ومعرفاً مذاهبه المختلفة ، لأهمية ذلك كله لمعالجة مشكلة البحث بمنظور فقهي واسع وعميق .

تعريف الفقه الإسلامي :

بدأ محمد مصطفى شلبي في كتابه (المدخل في التعريف بالفقه الإسلامي) حديثه عن الفقه بتعريفه في اللغة بقوله (هو الفهم والفطنة . يقال افقه عني ما أقول لك ؛ أي افهمه وافطنه .)

ثم أورد قول الراغب الأصفهاني : (الفقه معرفة باطن الشئ والوصول الى أعماقه)

ثم ذكرقول ابن القيم : (والفقه أخص من الفهم ، لأن الفقه فهم مراد المتكلم من كلامه) أي أنه قدر زائد على مجرد فهم الألفاظ والجمل واللغة ، وقد يتفاوت الناس في الفهم بقدر تفاوت مراتبهم في الفقه و العلم . (شلبي، 1983، 31)

وقد تعارف المسلمون واصطلحوا على معنى كلمة الفقه بأنها الفهم العميق للأحكام الشرعية كلها : اعتقادية كانت أو عملية ؛ أي أنها كانت مرادفة لكلمة الشريعة وكلمة الدين .

استمرذلك الاصطلاح الشامل كما يقول محمد مصطفى شلبي ، حتى عصر الأئمة ، ولما تشعبت علوم الدين وظهر التخصص بين العلماء ، ضاقت دائرة الفقه وأصبح مختصا بنوع محدد من الأحكام الشرعية ، هي الأحكام الشرعية العملية من عبادات ومعاملات .

وأخيرا ، فان مفهوم الفقه لا يقتصر على مجموعة الأحكام العملية المشروعة بنصوص القرآن والسنة فقط ، بل يشمل ذلك مجموعة الأحكام التي وردت في القرآن والسنة والاجماع واستنباط المجتهدين من النصوص والقواعد العامة ، وما خرجه المقلدون على قواعد أئمتهم وأصولهم . وأضحى هذا المجموع هوالمسمى بالفقه ، ومن يشتغل به أو يحفظه يسمى فقيها . (شلبي،المرجع نفسه، 32و33)

مصادر الفقه الإسلامي

تحدث الباحث تحت هذا العنوان من مبحث الفقه ، عن مصادر الفقه الإسلامي ، و التي تعني العناصر التي يستقي منها الفقه وتجعل له قوة ملزمة ، وتكسبه مرونة تجعله يتسع لكل ما يجد من أحداث في زمن تطبيقه . فأي حكم لا يستند الى مصدر تشريعي فليس له اعتبار.

وبما أن معالجة مشكلة البحث تبنى أساسا على أحكام مستمدة من الفقه كما تقدم ، فان الباحث يرى أنه من الضروري الحديث عن هذه المصادر للتعرف عليها ، وعلى مدى ما تكسبه لهذه الأحكام من قوة ، وما تكسبه لها من مرونة .

حسبما يقول محمد مصطفى شلبي ، فانه يمكن تقسيم مصادر الفقه وفقا لمنظورين اثنين ، و ذلك كما يلي : -

1/ وفقا للمنظور الأول : تنقسم الى مصادر نقلية وأخرى عقلية .

والنقلية : هي التي لا يكون للمجتهد دور في تكوينها ، بل يستند عليها على أنها أمر منقول يجب العمل به ، كالقرآن والسنة والاجماع والعرف .

والعقلية : وهي التي يكون للمجتهد دور في تكوينها ، كالقياس والاستحسان والاستصلاح أو المصالح المرسلة .

وهنا يجب ملاحظة أن كلا من النوعين - النقلي والعقلي – محتاج الى الآخر ، فالاستدلال بالمنقول محتاج الى كثير من النظر والتأمل بالعقل ، والاستدلال بالمعقول لا يعد صحيحا الا اذا كان لا يخرج عن حدود ما دل عليه النقل ، فهو محتاج دائما الى تأييد النقل وسنده .

2 / وفقا للمنظور الثاني : تنقسم الى ، مصادر أصلية و مصادر تبعية .

والاصلية : هي التي لاتتوقف دلالتها على الأحكام على دليل آخر ؛ وتنحصر في القرآن و السنة فقط .

والتبعية : هي التي تتوقف دلالتها واعتبارها على غيرها وهي كثيرة ؛ منها ماهو متفق عليه

بين الفقهاء ، أو على الأقل بين أكثرهم ، وهي الاجماع والقياس ، ومنها ما هو مختلف عليه

مثل الاستصلاح أو المصالح المرسلة ، الاستحسان ، والعرف . (شلبي،1983، 221)

و هنا يلخص الباحث ما أورده الكاتب المذكور عن المصادر حسب المنظور الثاني الذي قسمها فيه الي مصادر أصلية ومصادر تبعية ، وذلك فيما يلي :- (شلبي،المرجع نفسه، 223-237)

المصادر الأصلية :

1 – القرآن

القرآن هو الكتاب الذي أنزله الله على سيدنا محمد (ص) لهداية الناس ، وبيان الطريق المستقيم الذي يجب عليهم أن يسلكوه ، والدين الذي عليهم أن يتبعوه وهو دين الإسلام .

من المعلوم أن القرآن نزل على رسول الله (ص) مفرقا ، ولم ينزل دفعة واحدة ؛ والحكمة في ذلك أن الله تعالى قد أراد لرسوله (ص) أن يتمكن من حفظه واملائه على كتاب الوحي ، وقراءته على الناس جزءً بعد جزء ، حتى يسهل عليهم حفظه . ثم قبل ذلك كله لأن الأحداث تأتي تباعاً ، فكان من الحكمة أن تتنزل الآيات تبعا لهذه الأحداث لتعالجها في حينها ، وذلك مما يثبتها في نفوس الناس ، وهذا هو مضمون الآية التي يقول فيها الله تعالى : (وقرآنا فرقناه لتقرأه على الناس على مكث ونزلناه تنزيلا)(شلبي،1983 ، 223و224) وفي ذلك يقول ابن كثير شارحاً هذه الآية بادئاً بقوله تعالى (وقرآنا فرقناه) أي فصلناه من اللوح المحفوظ إلى بيت العزة من السماء الدنيا ، ثم نزل مفرقاً منجماً على الوقائع إلى رسول الله (ص) في ثلاث وعشرين سنة ، ثم يواصل شرحه لقول الله تعالى (لتقرأه على الناس) أي لتبلغه الناس وتتلوه عليهم ، ثم يشرح (على مكث) أي على مهل ثم يختم شرحه بقوله تعالى (ونزلناه تنزيلاً) أي شيئاً فشيئاً .(ابن كثير،تفسير القرآن،ج4، 358)

والقرآن الكريم هو أصل التشريع الاسلامي ؛ فهو الذي يبين أسس الشريعة كلها بأقسامها الثلاثة : الاعتقادية ، الخلقية ، والعملية . لكنه اعتنى بالقسمين الأولين ففصلهما تفصيلاً تاماً ، باعتبار أن العقيدة والأخلاق أحكامها ثابتة لا تتغير ؛ ولأن العقيدة بصورة خاصة هي الأساس لما غيرها . وأما الأحكام العملية فقد أجملها ولم يفصل منها الا بعض الأحكام التي تتطلب التفصيل تبعا لطبيعتها الخاصة ، مثل أحكام الميراث . ونسبة لأن غالب الأحكام العملية تتبع الأحداث المتجددة وتختلف باختلاف الزمان والمكان ، فان تفصيل أحكامها على كثرتها ، يخرج بالقرآن عن المقصد الأول منه ، وهو أنه كتاب هداية وإرشاد ؛ لذلك فقد أجمل أحكامها وترك تفصيلها للسنة النبوية ، وأمر الناس باتباع الرسول فيما استنه ، فقال : (وما آتاكم الرسول فخذوه وما نهاكم عنه فانتهوا)(شلبي،1983، 227) وهي الآية التي شرحها ابن كثير في تفسيره بقوله (أن مهما أمركم به فافعلوه ومهما نهاكم عنه فاجتنبوه ، فانه انما يأمر بخير وانما ينهى عن شر.) أي حتى إن كان هذا الأمر لم يرد صراحة في القرآن الكريم ، وقد استشهد على ذلك بحديث المرأة التي جاءت لابن مسعود فقالت : بلغني أنك تنهى عن الواشمة والواصلة ،

أشئوجدته في كتاب الله تعالى أو عنرسول الله (ص) ؟ قال : بلى شئ وجدته في كتاب الله وعن رسول الله (ص) قالت : والله لقد تصفحت ما بين دفتي المصحف فما وجدت فيه الذي تقول . قال : فما وجدت فيه (وما آتاكم الرسول فخذوه وما نهاكم عنه فانتهوا) ؟ قالت : بلى . قال : فاني سمعت رسول الله (ص) ينهى عن الواصلة والواشمة والنامصة . . . (ابن كثير،تفسيرالقرآن،ج4، 358)

2– السنة

السنة في اللغة هي الطريقة المعتادة . وفي اصطلاح الشرع يقصد بها الطريقة المعتادة في العمل بالدين ، أو الصورة العملية التي طبق بها النبي (ص) و أصحابه أوامر القرآن حسبما تبين لهم من دلالة القرآن و مقاصده . (شلبي،1983، 238)

وهي بهذا المفهوم ، يمكن القول بأنها ما روي عن رسول الله (ص) من أقوال ، و أفعال ، وتقريرات . أي أنها تعني الأحاديث التي تروي ما قال ، أو التي تبين ما فعله ورآه الناس وحفظوه عنه ، أو ما فعله بعض الناس ورآهم يفعلونه و أقرهم عليه .

هذا ، وقد اتفق جمهور المسلمين على اعتبار السنة مصدراً من مصادر التشريع ، تأتي في المرتبة الثانية بعد القرآن ؛ إذ أنها تشرحه وتبينه . وبيان السنة للقرآن كما ذهب إليه فريق من العلماء – حسب قول محمد مصطفي شلبي – متعدد الوجوه ، يمكن عرضها فيما يلي : - (شلبي،1983،238)

1 / قد تأتي الأحكام في القرآن مجملة تحتاج تفصيلاً ، فتفصلها السنة ؛ مثل بيانها لفرائض الصلاة وطريقة أدائها وتحديد أوقاتها ، والتي لم تأت مفصلة في القرآن .

2 / قد تأتي الأحكام مطلقة ، فتأتي السنة مقيدة لها ؛ مثل بيانها لحكم قطع يد السارق الذي أتى في القرآن مطلقا ، فقيدته السنة ببيانها أن هذا القطع المطلق ، المقصود به تحديدا القطع من الرسغ لا مطلق اليد .

3 / وقد تأتي الأحكام عامة ، فتأتي السنة مخصصة لها ؛ مثل بيانها لمفهوم السارق بأنه السارق لمقدار معين من مكان معين ، فخصصت بذلك هذا الحكم العام .

4 / وأخيراً ، فان هنالك بيان الزيادة على القرآن ، كتحريم الجمع في الزواج ما بين المرأة وعمتها أو خالتها ، وبيان المحرمات من الرضاع ، وبيان ميراث الجد وغير ذلك .

أهم كتب الحديث : -

يعتبر القرن الثالث الهجري الذي بدأ فيه تمييز الأحاديث الصحيحة من غيرها ، والبحث عن الرواة ، يعتبر أزهى عصور الحديث ؛ حيث تم فيه تأليف ما يعرف بالكتب الستة التي يذكرها الباحث هنا نقلا عن محمد مصطفى شلبي ، فيما يلي : - (شلبي،المرجع نفسه، 242-243)

1 / صحيح البخاري التوفى في العام الهجري 256

2 / صحيح مسلم المتوفى في العام الهجري 261

3 / سنن أبو داود المتوفى في العام الهجري 275

4 / سنن ابن ماجة المتوفى في العام الهجري 275

5 / سنن الترمذي المتوفى في العام الهجري 279

6 / سنن النسائي المتوفى في العام الهجري 303

ويلحق بها مسند الامام أحمد المتوفى في العام الهجري 241

المصادر التبعية : النوع الأول :-

1 - الاجماع

الإجماع حسبما يقول محمد مصطفى شلبي ، هو المصدرالثالث من مصادرالفقه الاسلامي ،والعلماء مختلفون في تعريفه . و أن أحسن ما قيل فيه : (إنه اتفاق المجتهدين من أمة محمد صلى الله عليه وسلم بعد وفاته في عصر من العصور على حكم شرعي) ويفسر الكاتب المعني ذلك بأن تقع حادثة بعد عصر الرسول (ص) لا يوجد نص صريح في حكمها ، فيجتهد فيها المجتهدون كلهم ، سواء كانوا مجتمعين في مكان واحد أو غير مجتمعين ، ثم ينتهي اجتهادهم الى التوافق في النتيجة واتحاد الحكم .

ويواصل الكاتب نفسه منبها الى أنه برغم أن الاجتهاد هو المصدر الثالث بعد القرآن و السنة ، الا أنه يعتبر مصدرا تابعا ، لأنه ناتج عن اجتهاد في المصدرين الأصليين – القرآن والسنة – وما جاء عن طريق الاجتهاد كما تقدم ، يعتبر تابعا للأصل الذي اجتهد فيه ؛ هذا علاوة على انه محتاج اليه ليستند عليه .

يعتبر الاجماع دليلا شرعيا في المسائل التي تتطلب الاجتهاد متى ما لم يتوفر دليل قاطع لها ثابت من القرآن أو السنة المتواترة ثبوتا قاطعا لاشك فيه ، مثل فرضية الصلاة وكونها خمسا في اليوم والليلة ، وصوم رمضان . . ومثل ذلك مما اتفق عليه المسلمون جميعا . (شلبي،المرجع نفسه، 247)

أنواع الاجماع :

يقول محمد مصطفى شلبي أن الإجماع نوعان ؛ هما : إجماع صريح وإجماع سكوتي .
ويبينهما فيما يلي :-

1 / الإجماع الصريح : أن يتفق كل المجتهدين بالقول أو الفعل على حكم شرعي مجتهد فيه ، وهذا لانزاع في حجيته عند جمهور المسلمين متى وجد .

2 / الإجماع السكوتي : أن يتكلم البعض بالحكم ويسكت الباقون من غير موافقة أو مخالفة صريحة ، أو يفعل البعض شيئاً ويسكت الباقون ، وهذا النوع مختلف فيه ؛ فمن الفقهاء من اعتبره دليلاً ، لأنه يعتبر السكوت موافقة ؛ ومنهم من لم يعتبره دليلاً معللين ذلك بأن السكوت لا يعتبر دليلاً لأنه يحتمل الموافقة ويحتمل غيرها . (شلبي، المرجع نفسه، 248)

مشروعية الاجماع :

وأخيراً ، يؤكد الكاتب مشروعية الإجماع وحجيته بقوله : (وعلى كل حال فأهل السنة من المسلمين يعتبرون الإجماع دليلاً شرعياً ومصدراً من مصادر الفقه الإسلامي ، متى تحقق بعد عصر الرسالة)(شلبي،المرجع نفسه، ص249)ويدعم قوله هذا مستدلا بما ثبت من استخدام الخلفاء الراشدين لدليل الاجماع ، بجمعهم الصحابة ومشاورتهم في الكثير من المسائل التي لم يجدوا فيها نصا من القرآن أو السنة ؛ مقدما الأمثلة على ذلك ذاكرا اجماع الصحابة على جمع القرآن في مصحف واحد في زمن أبي بكر رضي الله ، وزيادة الأذان الثاني لصلاة الجمعة لما كثر المسلمون ، و ذلك في عهد عثمان بن عفان .(شلبي، المرجع نفسه، 250)

2 – القياس

يعرف محمد مصطفى شلبي القياس بأنه الحاق ما لانص فيه ولا اجماع ، بما فيه نص أو اجماع في الحكم الشرعي الثابت للمنصوص عليه ، لاشتراكهما في علة هذا الحكم . (شلبي، المرجع نفسه، 251)

أركان القياس :-

يعدد الكاتب المذكور أركان القياس ، ويعرفها فيما يلي : -

1 / المقيس عليه : وهو الحادثة التي ورد فيها نص يبين حكمها ، ويسمى الأصل .

2 / المقيس : وهو الحادثة التي لم يرد فيها نص أو لم يثبت فيها اجماع ويراد التوصل لحكم لها و يسمى الفرع .

3 / الحكم : وهو الحكم الشرعي الثابت للأصل ، الذي يثبته الجتهد للفرع بعد أن كان ثابتا في

الأصل بالنص أو الاجماع .

4 / العلة : وهي الوصف الذي شرع لأجله الحكم في الأصل ، وتبين وجوده في الفرع ، و من أجله ثبت له الحكم .

مرتبة القياس :-

يواصل الكاتب المذكور حديثه عن القياس فيشير الى أن القياس يأتي في المرتبة الرابعة ويقول إنه

مختلف فيه ؛ لكنه يستدرك بأن جمهور الفقهاء يذهبون لاعتباره أصلا شرعيا ، لكنه تابع للأصول السابقة . ويضيف أنه على الرغم من هذه التبعية و التأخر في المرتبة ، الا أنه أوسع استخداما من الأدلة السابقة ، لأن النصوص من القرآن والسنة على كثرتها ، لم تثبت كل الحوادث بل بعضها ، و الاجماع قليل الحصول لاختلاف المجتهدين وتباعد أماكنهم . أما القياس فلا يشترط فيه اتفاق المجتهدين مثل الاجماع ، بل هو عمل فردي لكل مجتهد بلغ درجة الاجتهاد والحوادث تتجدد وتختلف باختلاف البلدان ، فلا يجد المجتهد دليلا لها غير القياس ، فيلحقها بما هو منصوص عليه أو مجمع عليه .

مثال لاستخدام القياس :-

وأخيرا ، يقدم الكاتب المذكور مثالا لاستخدام القياس للتوصل لحكم شرعي ، فيقول أنه جاء النص بكراهية البيع وقت النداء لصلاة الجمعة في قوله تعالى : (يا أيها الذين آمنوا اذا نودي للصلاة من يوم الجمعة فاسعوا الى ذكر الله وذروا البيع) وعلة النهي عن البيع في هذه الحالة أنه يشغل الانسان عن الصلاة ، فقاس الفقهاء على البيع كل ما يشغل الانسان حينذاك من المعاملات الأخرى ، وأعطوها حكم البيع للاشتراك في العلة . (شلبي،المرجع نفسه، 251-252)

المصادر التبعية : النوع الثاني :-

1 – الاستصلاح أو المصالح المرسلة

حسبما ما أشار الباحث فيما سبق ، فان من خواص الشريعة الاسلامية أنها تقصد بتشريع الأحكام تحقيق المصالح للناس ، بجلب المنافع لهم ودفع المضار عنهم . ويضيف الى ذلك قول محمد مصطفى شلبي بأن الشارع الحكيم عند فرض تلك الأحكام ، أباح ماغلبت منفعته على مفسدته ، ولم يتبع كل مايرغب فيه الناس ويهوونه ، باعتبار أن رغبات الناس وأهواءهم ليست كلها خير لهم . لذا فقد كان المنع لكثيرمن هذه الرغبات والأهواء ، بغرض حماية الناس من الشرور الكامنة فيها . (شلبي، المرجع نفسه، 254)

وبناء على هذا المبدأ الذكور فقد انقسمت المصالح حسب قول محمد مصطفى شلبي إلى ثلاثة أنواع يلخصها الباحث في الآتي :-

1 / ماقام الدليل الشرعي على اعتبارها ، مثل : حفظ النفس ، حفظ العقل ، حفظ المال ؛ والتي تعتبر مصالح للناس اعتنى الشارع بها ، فأوجب من أجلها مجموعة من الأحكام التي تصونها .

2 / ما قام الدليل على إسقاطها ، مثل : شرب الخمر ، ولعب الميسر ؛ فعلى الرغم مما يظهر فيهما من منافع للناس أقر بها القرآن ، الا أن الشارع قد أهملها ولم يعتبرها ، لما يصاحبها من أضرار أكبر .

3 / ما لم يقم دليل من الشرع على اعتبارها أو إسقاطها ، وترك أمرها للناس يتصرفون فيها بحسب مصالحهم . وهذا النوع يسمى المصالح المرسلة ؛ ووصفت بأنها مرسلة لأنها لم ترتبط بدليل : لا دليل اعتبار ولا دليل إسقاط . وجدير بالذكر هنا أن بعض العلماء سمى هذا النوع بالاستصلاح ؛ ومعناه العمل بالمصلحة . (شلبي،المرجع نفسه، 254-255)

أمثلة لاستخدام مصدر المصالح المرسلة :

يواصل محمد مصطفى شلبي حديثه فيشير الى أن هنالك أمثلة كثيرة لاستخدام هذا المصدر في عهد الخلفاء الراشدين وما بعدهم ، ذكر منها ما قام به أبو بكر وعثمان في عهديهما ؛ فالأول جمع المصحف والثاني وحده ؛ وكلا الأمرين كما يقول يعتبران مصلحة للناس لم يقم دليل على الأمرالصريح بهما من القرآن أو السنة ، ولم يقم دليل كذلك ينهى عنهما ، فاجتهد كل من أبي بكر وعثمان كل في عهده ، و عملا بالمصلحة ، فجمع أبو بكر المصحف أولا ، ووحده عثمان فيما بعد رضي الله عنهما .

موقف الأئمة من مصدر المصالح المرسلة :

اختلف الأئمة الأربعة ـ أبوحنيفة ،مالك،الشافعي،ابن حنبل ـفي هذا المصدر ؛ فمنهم من اعتبره دليلاً شرعياً ومنهم من رده . ويقول محمد مصطفى شلبي في ذلك : (والحق أن كثيراً من الأئمة اعتبروه ، والاختلاف بينهم إنما في التوسع فيه ، ولا شك أن الإمام مالكاً هو الذي توسع فيه أكثرمن غيره .) (شلبي،المرجع نفسه، 256)ويواصل منبها بأن من عمل بالمصلحة من الأئمة لم يعمل بها مطلقة من القيود ، بل قيدها بشروط تقربها من الأصول الشرعية ، وذكربعد ذلك الشروط التي أوجبها هؤلاء الأئمة ، وحصرها فيما يلي :-

1 / أن تكون المصلحة محققة ، فلا يصح العمل بها في أمر موهوم .

2 / أن تكون عامة ، أي بمعنى ألا تكون قاصرة على شخص معين .

3 / أن تكون معقولة بحيث اذا عُرضت على العقول السليمة قبلتها .

والجدير بالذكر أخيرا ، أن الكاتب المذكور قد اعتبر أن هذه الشروط الثلاثة التي أوردها ، كفيلة بضبط العمل بالمصالح المرسلة ، بحيث تقفل الباب أمام ماقيل من أن اباحة العمل بها ، يفتح الطريق أمام العوام من الناس للتصرف في أحكام الشريعة على حسب أهوائهم ، لأن هذه الشروط محكمة بالدرجة التي تخرجها من أن تكون في متناول العلماء الذين لم يبلغوا درجة الاجتهاد ، دعك من العوام . (شلبي،المرجع نفسه،256)

2 / الاستحسان

يقول محمد مصطفى شلبي وهو يتحدث عن مصدر الاستحسان ، ان أحسن ما قيل في تعريفه قول أبو الحسن الكرخي من الحنفية في هذه الجملة : (إنه العدول بالمسألة عن حكم نظائرها إلى حكم آخر لوجه آخر يقتضي هذا العدول) ثم يورد رأي ابن العربي من المالكية الذي يظهر في قوله : (الاستحسان عندنا وعند الحنفية هو العمل بأقوى الدليلين) ثم يذكر تعريف القاضي من الحنابلة الذي يقول : (الاستحسان مذهب أحمد ابن حنبل ، وهو ترك حكم الى حكم آخر هو أولى منه ، وهذا لا ينكره أحد) . (شلبي، المرجع نفسه، 257)

واذا نظرنا الى هذه الأقوال الثلاثة ، نجد أنها تعبر عن رؤية علماء من ثلاث مذاهب من المذاهب الأربعة ، ونلحظ أنها لم تتضمن رأي الشافعية أحد المذاهب الأربعة .

وبعد أن عرض الكاتب المذكور ، هذه التعريفات ، قام بشرح ما تضمنته من معنى الاستحسان بأن ذلك يعني أن يوجد في المسألة الفقهية دليلان : أحدهما عام أو ظاهر، والآخرخاص أو خفي ؛فكان مقتضى الظاهر أن تأخذ حكم نظائرها الذي دل عليه الدليل الظاهر ، ولكن بعد التأمل وجد أن الدليل الآخر أقوى وأرجح ، فعدل بها عن حكم نظائرها الى حكم آخر . (شلبي،المرجع نفسه، 258)

موقف الأئمة من الاستحسان :

يواصل الكاتب المذكور حديثه حول الاستحسان ، فيقول أن العمل بالاستحسان مختلف فيه بين الأئمة ، و يشير الى أنه قد كان للشافعي موقف مستنكر له أشد الانكار في كتابيه الأم والرسالة . وقد تجسد هذا الموقف بقوة في قولته المشهورة : (من استحسن فقد شرع) لكن الكاتب استدركذلك بقوله أنه لما وضحت حقيقة الاستحسان على يد تلاميذ أبي حنيفة وأتباعه ، فقد سلم به أتباع الشافعي فيما بعده . وأما الأئمة الثلاثة : أبو حنيفة ، مالك ، وأحمد بن حنبل ، فقد اعتبروه وعملوا به كما ظهر في أقوال أتباعهم في تعريفه . (شلبي،المرجع نفسه، 257)

3 / العرف

يقول محمد مصطفى شلبي في تعريف مفهوم العرف : (العرف هو ما تعارفه الناس وساروا عليه ؛ سواء كان قولا أو فعلا أو تركا) . (شلبي،المرجع نفسه، 260)

ويواصل الكاتب نفسه قائلا أن من العلماء من يسوي بين العرف والعادة ، لأن العادة هي ما اعتاده الناس من قول أو فعل . لكنه يفرق بينهما بقوله إن العادة أعم من العرف ؛ فالعرف نوع من العادة ، لأن العادة هي الأمر المتكرر . فإذا فعل إنسان ما فعلاً من الأفعال ، وتكرر منه حتى أصبح سهلاً عليه أن يأتي به ، وشق عليه تركه ، سمي ذلك الفعل عادة له . وبما أن الفعل من الممكن أن يصدر من الفرد أو من الجماعة ، فإن العادة من الممكن أن تكون فردية أو جماعية ، والعرف لا يكون إلا من النوع الثاني ؛ فهو إذن عادة ، لكنه عادة جماعية وليست فردية . وعلى ذلك ، فإذا اعتاد قليل من الناس شيئاً ، فلا يسمى ذلك عرفاً ، بل لابد من أن تصدر هذه العادة من كل الناس المعنيين أو أغلبهم ، سواءً كانوا علماء أو من عامة الناس .

ويستطرد الكاتب فيقول أن للعادة سواء كانت فردية أو جماعية ، قوة تقرب من قوة الطبيعة التي فطر الله تعالى الناس عليها ؛ لذلك قيل : (العادة طبيعة ثانية) . وبما أن العرف كما تبين ، هو نوع من أنواع العادة ، فله إذن قوة يشق على الإنسان الفكاك منها والخروج عليها .

(شلبي،المرجع نفسه، 260)

أنواع العرف :

بالنظر الى العرف من زوايا مختلفة ، فاننا من الممكن تقسيمه الى أنواع مختلفة ، بحسب زاوية النظر اليه . وفي هذا الشأن فان الباحث يورد ملخصا لما ذهب اليه محمد مصطفى شلبي في تقسيم العرف ، وذلك فيما يلي :-

1 / قولي و فعلي

2 / عام و خاص

3 / صحيح وفاسد

ثم واصل مفسرا معاني هذه التقسيمات ، كما يلي :-

1 / القولي : هو اطلاق كلمة أو عبارة يراد بها خلاف مدلولها اللغوي الحقيقي .

2 / الفعلي : وهو كتعارف الناس تعجيل الأجرة ، قبل استيفاء المنفعة .

3 / العام : وهو ما كان منتشرا في جميع البلدان .

4 / الخاص : ما كان ساريا بين بعض البلدان دون باقيها ، أو كان بين طائفة دون غيرها من الطوائف .

5 / الصحيح : وهو الذي لا يخالف قواعد الشريعة ، وليس بالضرورة ورود نص خاص فيه .

6 / الفاسد : هو الذي يخالف قواعد الشريعة ، أو كان مبطلا للنصوص ؛ كتعارف الناس على كثير من المنكرات مما يفعلونه الآن في المآتم والأفراح . (شلبي،المرجع نفسه، 261-262)

العرف المعتبر من الشريعة :

يقول محمد مصطفى شلبي حول اعتبار الشريعة للعرف ، أن الشارع لا يعطي اعتبارا لكل أنواع الأعراف هذه ، ولكن يعتبر منها ، العرف الصحيح العام ؛ وذلك باتفاق الفقهاء .

ويضيف الكاتب نفسه فيما يخص الفاسد من العرف ، أن الفقهاء اتفقوا على عدم اعتبار الفاسد منه مهما كان نوعه . أما فيما يخص العرف الصحيح الخاص ، فانه يقول أن الفقهاء اختلفوا في اعتباره ، ولكن منهم من ذهب لاعتباره لأن اهداره يلحق بأهله الحرج . (شلبي،المرجع نفسه، 262)

دليل اعتبار العرف في الشريعة :

يستطرد الكاتب المذكورمتحدثاً عن اعتبارالعرف في التشريع بقوله إن ما يدل على ذلك ، ما ثبت عن الرسول (ص) بأنه قد أقر بعض ما تعارفه العرب ، متى ما كان فيه مصلحة راجحة . ويضيف الى ذلك أن بعض العلماء قد استند في اعتبار العرف في التشريع ، إلى ما رواه الإمام أحمد في مسنده عن عبد الله بن مسعود أنه قال : (ما رآه المسلمون حسناً فهوعند الله حسن) (شلبي،1983، 262-263)

شروط اعتبار العرف في الشريعة :

هنالك شروط لا بد من توفرها في العرف لكي يكون معتبرا في نظر الشارع ، أوردها الباحث نقلا عن محمد مصطفى شلبي ، وذلك كما يلي :-

1 / أن يكون العرف مطردا في جميع معاملات الناس أو غالبا عليها .

2 / أن يكون ذلك العرف موجودا عند انشاء التصرف .

3 / ألا يعارضه تصريح بخلافه .

4 / ألا يكون معطلا لنص أو مناقضا لأصل شرعي قطعي .

والجدير بالذكر هنا أن الكاتب قد نبه الى أن العرف الذي يتعارض مع الأحكام التي ثبتت باجتهاد الأئمة أو أتباعهم ، يقدم عليها ، وتترك هذه الأحكام الناتجة عن الاجتهادات متى ما كان هذا العرف مخالفا لها ، معللا ذلك بأن وجود عرف ما بين الناس ، يدل على حاجتهم اليه .

ولتأكيد هذا المبدأ ، فان الكاتب قد أشار الى أنه قد نقل في صراحة تامة عن كثير من العلماء ثم أورد أقوال عدد منهم ما يقررذلك ؛ اختار منها الباحث ما نقله الكاتب عن ابن عابدين الحنفي في رسالته نشرالعرف : (كثيرمن الأحكام تختلف باختلاف الزمان لتغيرعرف أهله ، أو

لحدوثضرورة ، أو لفساد أهل الزمان بحيث لو بقي الحكم على ما كان عليه أولا ، للزم منه المشقة و الضرر بالناس ، ولخالف قواعد الشريعة المبنية على التخفيف والتيسير ودفع الضرر والفساد ، لهذا ترى مشائخ المذهب خالفوا ما نص عليه المجتهد في مواضع كثيرة بناها على ما كان في زمنه لعلمهم بانه لو كان في زمنهم لقال بما قالوا به أخذا من قواعد مذهبه) .
(شلبي،المرجع نفسه، 263)

وأخيراً ، واستناداً على ما ذكر ، فان الباحث يريد أن يؤكد أن العرف هو مصدر من مصادر الفقه المعتبرة ، التي تعطي أحكامه مرونة بما تتيحه من إمكانية اختيار الحكم المناسب الذي يتوافق مع متغيرات أحوال الناس ، والذي يمكن تطبيقه والعمل به من غير حرج متى ما دعت الحاجة إليه ، وذلك بشرط أن تتوفر فيه شروط القبول الشرعية التي سبق ذكرها .

المذاهب الفقهية

في هذا الجزء من مبحث الفقه ، يتحدث الباحث عن المذاهب الفقهية المختلفة ، التي تمثل قوام الفقه الإسلامي وجوهره ، للتعرف عليها وعلى منشئيها ، وعلى منهجيتهم في استنباط الأحكام وبيان الأصول التي اعتبروها واستندوا عليها ، و ذلك لاضاءة طريق الباحث عند معالجته لمشكلة البحث واقتراح الحلول .

نشأة المذاهب الفقهية :

من الثابت عند جمهور الفقهاء أن الاجتهاد مشروع في الاسلام . وأن النبي (ص) قد اجتهد واستشار أصحابه متى ما أتته مسألة لم يكن القرآن قد نزل بحكمها ، ثم ينزل القرآن بعد ذلك بحكم الله في تلك المسالة ؛ فاما وافق الحكم ما ذهب اليه رأي النبي (ص) واجتهاده ،واما خالفه.

ومثلما أن النبي (ص) قد اجتهد ، فقد علم أصحابه الاجتهاد وأذن لهم به ، فاجتهدوا في كل ما لم يوجد فيه نص ، فنشأ عن هذا الاجتهاد اختلاف في الرأي ، كان محدوداً أول الأمر ، ثم زاد و تشعب كلما طرأت له أسباب ومبررات جديدة .

تطور هذا الاختلاف بعد الفتنة التي أدت لمقتل الخليفة الراشد عثمان بن عفان ، فانقسم المسلمون إلى طوائف ثلاث ، هي : خوارج ، شيعة ، وجمهور. والجمهور هم من عرفوا فيما بعد بـ (أهل السنة) . هذا وقد كان سبب اختلاف هذه الطوائف ، رأيهم في الخلافة ولمن تكون.

سارت كل طائفة تعمل جاهدة لنصرة عقيدتها ، فتولد عن ذلك اختلاف فيما بينهم في بعض الأحكام العملية ، فظهرت بذلك صور مختلفة من الفقه لكل طائفة : فقه الخوارج ، فقه الشيعة ،

وفقه السنة . هذه الطوائف ما لبثت أن اختلفت في داخلها ، فظهرت المذاهب الفقهية . (شلبي،المرجع السابق، ص162)

مذاهب الخوارج

الخوارج قوم متشددون كان لهم نشاط فقهي بني على التشدد في أوامر الدين . يعملون بالكتاب والسنة كما وصلتهم عن طريق علمائهم ، واجتهاد فقهائهم فيما لم يوجد فيه نص ، ولم يعترفوا بالإجماع كدليل ، لأنه يتعارض مع مبدئهم الذي بني على الخروج على جماعةالمسلمين.

انقسم الخوارج إلى فرق كثيرة عددها بعض العلماء عشرين فرقة كما يقول محمد مصطفى شلبي ، انقرضت كلها ولم يبق منها إلا مذهب (الإباضية)الذي يعتبر معتدلاً في تعاليمه بالمقارنة مع مذاهب الخوارج المنقرضة ـ يقول المؤلف نفسه في هامش كتابه إن الإباضية بكسر الهمزة أو فتحها ، تعود إلى رئيسها عبد الله بن أباض المتوفي في خلافة عبد الملك بن مروان . ولهذا المذهب المتبقي أتباع في بعض بلاد المغرب وشمال أفريقيا ، وعمان في شبه الجزيرة العربية .(شلبي،المرجع نفسه، 163)

مذاهب الشيعة

الشيعة قوم جعلوا الإمامة ركناً من أركان الدين ؛ وأن الرسول (ص) أوصى بها لعلي بن أبي طالب . لكنهم تفرقوا إلى فرق عديدة بسبب اختلافهم في الخلافة ولمن تكون من أولاد علي ، وكيف يتم الاختيار .

ومن هذه الفرق ما هو معتدل لم يبتعد عن أهل السنة كثيراً ، ومنها ما هو غير ذلك . معظم هذه الفرق انقرض ، ولم يتبق منها إلا بعضها : كالزيدية، والإمامية الإثناعشرية ، والإسماعيلية.

الزيدية : هم أعدل فرق الشيعة في تعاليمهم ، ومذهبهم أقرب مذاهب الشيعة إلى أهل السنة . لم يطعنوا في أبي بكر وعمر كما فعل غيرهم . وأتباعهم موجودون في اليمن ، وقد تشعبوا إلى شعب منها : القاسمية ، الناصرية ، والهادوية.

الإمامية : عقيدتهم أن الرسول (ص) أوصى بالخلافة لعلى بالذات ثم من بعده لولده . وأن الأئمة معصومون من الخطأ ومن ثم حكموا بتخطئة أبي بكروعمر، بل بعضهم حكم بكفرهما.وهم طوائف عدة ، منهم : الامامية الاثناعشرية ؛ وهي فرقة تقول بأن الأئمة اثنا عشر

، أولهم على ثم تنتقل الخلافة الى ولده من فاطمة : الحسن والحسين ومن يعقبهما من الأبناء الى الثاني عشر . وهذه الفرقة تخالف أهل السنة في كثير من الفروع والأصول .

الإسماعيلية : وهم فرقة من الإمامية ظهرت في العصر العباسي ، تنسب الى إسماعيل بن جعفر الصادق . وهم من غلاة الشيعة الذين خرجوا بتعاليمهم من الإسلام . فهم يشككون في تعاليم الإسلام ، فيقولون مثلاً : ما معنى رمي الجمرات ؟ وما معنى السعي بين الصفا والمروة ؟ وأن الشعائر الدينية تلزم العامة ، وأن الخاصة فغير ملزمين بها ، وأن الأنبياءسواس العامة ، وأما الخاصة فأنبياؤهم الفلاسفة . و هم موجودون في الهند و الباكستانوفي بلاد العرب الجنوبية ، وفي أماكن أخرى . (شلبي،المرجع نفسه، 163-164)

مذاهب أهل السنة

فيما تقدم أشار الباحث لما أورده محمد مصطفى شلبي ، بأن ما بعد الفتنة الكبرى في عهد عثمان بن عفان ، انقسمت الأمة الاسلامية الى ثلاث طوائف ، هي : الخوارج ، الشيعة ، والجمهور . وتبعا لذلك فقد انقسم الفقه الى : فقه خوارج ، فقه الشيعة ، وفقه الجمهور الذي عرف بفقه أهل السنة . (شلبي،المرجع نفسه، 162)

هذا ، وقد تحدث الباحث باختصار شديد عن فقه الخوارج وفقه الشيعة ، باعتبار أنه لن يستند على آراء مذاهبهم ، لأسباب كامنة في مضمون حديثه المختصر هذا عن هاتين الطائفتين بعد رجوعه لحديث شلبي عن هذه الطوائف ضمن حديثه عن الطوائف المختلفة ، يلخصها فيما يلي:-

1 / بعض هذه الطوائف خرجت بتعاليمها عن الإسلام .

2 / من هذه الطوائف من لا يأخذ بالقرآن والسنة الا حسب ما جاءتهم عن علمائهم فقط ، ولا يعترفون بالإجماع مصدراً من مصادر الفقه لخروجهم على إجماع المسلمين ، وهم متشددون في الدين بالدرجة التي تجعل فقههم يتعارض مع مبدأ التيسير الذي تقدمتالاشارة اليه باعتباره مبدأ من مبادئ التشريع الإسلامي .

3 / من هذه الطوائف من لا يعترفون بالاجتهاد في الإسلام و لا الإجماع ما لم يأت منأئمتهم .

4 / معظم هذه الطوائف انقرضت ، والمتبقي منها قليل منهم المعتدل ، وأتباعهم قليلون في بلاد الاسلام ، بالمقارنة مع مذاهب أهل السنة كما سيتضح في الصفحات الآتية . (شلبي،المرجع نفسه، 165)

وفيما يأتي يتحدث الباحث عن مذاهب أهل السنة ، باعتبارها مذاهب معتدلة ، آخذة بمبادئ التشريع الإسلامي التي ذكرها الباحث مسبقاً في مبحث الشريعة ، ولأنها سائدة في غالب البلاد الإسلامية ،بالدرجة التي جعلتها تمثل روح الفقه الإسلامي وجسده ؛ يعرفها ويعرف أصحابها ، ويبين مناهجهم في الاجتهاد ؛ ليسترشد بها في معالجة مشكلة البحث من الزاوية الفقهية.

نشأة مذاهب أهل السنة :

عاش في عصر الاجتهاد الذي بدأ في القرن الثالث الهجري ، الكثيرمن الفقهاء والمجتهدين من أهل السنة تخصصوا في الفقه مكرسين حياتهم له ، باذلين أقصى جهدهم في الاستنباط والتدريس. والتف حول كل واحد منهم تلاميذ يتلقون عنه علمه ويرجعون إليه فيما صعب عليهم فهمه .

وكانت نتيجة هذا النشاط أن أنجز هؤلاء الفقهاء ، مجموعات من الاجتهادات اما مدونة في كتب أو محفوظة في صدور التلاميذ ، شكلت إرثاً فقهياً سمي فيما بعد بالمذاهب الفقهية ، نسب كلمذهب الى صاحبه . هذه المذاهب منها ما ظل باقيا الى يومنا هذا كالمذاهب الأربعة المشهورة : الحنفي ، المالكي ، الشافعي ، والحنبلي. واخرى بقيت معمولا بها خلال القرون الأولى من ظهور الاسلام ، ثم تفرق عنها أتباعها ، كمذهب داود الظاهري ، والأوزاعي امام أهل الشام . وطائفة ثالثة ماتت بموت أصحابها ، لكنها بقيت بين سطور الكتب ، كمذهب الليث بن سعد وسفيان الثوري وغيرهما . (شلبي،المرجع السابق، 170)

المذهب الحنفي

مؤسس هذا المذهب أبو حنيفة النعمان بن ثابت . وهو فارسي الأصل ولد بالكوفة سنة 80 هجرية وتفقه فيها ، ثم انتقل الى بغداد وبقي فيها حتى توفي سنة 150 هجرية حسب قول بعض المؤرخين . تلقى العلم عن طائفة من العلماء . اشتغل أولا بعلم الكلام وبلغ فيه درجة عظيمة ، ثم تحول إلى الفقه وبرع فيه حتى لقب بالإمام الأعظم .

عمد أبو حنيفة إلى تكوين مذهبه ، بأسلوب الشورى ؛ حيث كان يعرض المسألة على أصحابه يتداولونها فيما بينهم ، ثم يأتي كل منهم بجوابه فيناقشونها معه ، فيتوصل فيها معهم إلى رأي ، ثم يأمرهم بكتابتها ، لكنه كان حريصاً على أن ينهاهم عن كتابة أي مسألة قبل تمحيصها .

كان أبو حنيفة متشدداً في قبول الحديث . لذلك فقد وضع شروطاً دقيقة ، جعلت ما أخذ من الحديث قليلاً ، حتى ذهب البعض للقول أنه كان يترك الحديث ويعمل بالرأي . ولكن مسلك أبي

حنيفة هذا كان مبرراً بأن مذهبه نشأ في العراق حيث كثر وضع الحديث ، فكان تشدده هذا ورعاً وحرصاً منه على سلامة الدين . (شلبي،المرجع نفسه، 171-172)

أصول مذهبه وطريقته في الاستنباط :

كانت طريقته في الاستنباط أن يأخذ بكتاب الله ، فإذا لم يجد فيه أخذ بسنة رسول الله (ص) والآثار التي صحت عنه التي شاعت بين الثقاة . فإذا لم يجد أخذ بقول الصحابة ممن شاء منهم ويدع قول من شاء . حتى إذا انتهى الأمر إلى التابعين ، فإنه لا يأخذ بقولهم بل يجتهد مثلما اجتهدوا .

هذا القول المتقدم يتضمن إجمالاً للمصادر التي يستند عليها أبو حنيفة في فقهه . ولتفصيل تلك المصادر حسب ما ورد في كتب أصحابه ، فإنه كان يأخذ بالكتاب لا يقدم عليه شيئاً ، ثم بالسنة بحسب شروطه التي اشترطها ، ثم يأخذ بالإجماع متى وجده وتأكد من صحة نقله ، ثم قول الصحابي فيما ليس فيه للاجتهاد مجال فيقدمه على القياس . أما ما فيه مجال للاجتهاد فما كانيقدمه علىالقياس إلا إذا وجد دليلاً آخر يرجحه . وبعد هذا يعمل بالقياس ، والاستحسان ، والعرف . (شلبي،المرجع السابق، 172-175)

ويضيف محمد مصطفى شلبي إلى تلك المصادر، مصدرالمصالح المرسلة إذ يقول : (ويلاحظ أن بعض أنواع الاستحسان تتفق مع ما أخذ به غيره من المصالح المرسلة ، فيكون بذلك من ضمن أصول مذهبه المصالح المرسلة ، وإن لم يأخذ بها بهذا العنوان) (شلبي،المرجع نفسه، 175)

كتب المذهب الحنفي :

الإمام أبو حنيفة لم يكتب مذهبه بنفسه ، وانما جمعه تلاميذه من بعده ونشروه في كتب ستة هي المبسوط ، الجامع الصغير ، الجامع الكبير ، الزيادات ، المسائل والسير الصغير، والسيرالكبير .

هذه الكتب جمعها الحاكم الشهيد في كتاب سماه الكافي . ثم قام محمد بن سهيل السرخسي بشرح الكافي في كتاب المبسوط الذي يقع في ثلاثين جزء .

البلاد التي تعمل بالمذهب :

مذهب الحنفية تنقل في بلاد كثيرة ، وهو الآن المذهب الغالب من مذاهب أهل السنة في العراق وسوريا والباكستان والأفغانستان وتركيا ، وفي البرازيل في أمريكا الجنوبية . (شلبي،المرجع نفسه، 182-183)

المذهب المالكي

نشأ المذهب المالكي في المدينة المنورة ، مهبط الوحي و مقر التشريع ، حيث عاش النبي الكريم (ص) والخلفاء الراشدون وجمهور الصحابة ، وحيث اجتمع الفقهاء والعلماء من كل مكان حيث كانت تروى أحاديث الرسول القولية ، ويتابع الناس العمل بسنته العملية ، ويشهدون ما اقره من أفعال الناس ، ويتناقلون سنته وسنة الخلفاء الراشدين من بعده ، جيلا بعد جيل .

في هذه البيئة التي تذخر بالعلم ، أسس الإمام مالك بن أنس بن مالك بن عامر الأصبحي مذهبه . ولد في المدينة سنة 93 هجرية . جده مالك من كبار التابعين ، وجده الأعلى أبو عامر صحابي جليل . تلقى العلم من شيوخ المدينة ، وتاهل للتدريس بعد أن شهد له بالعلم سبعون شيخاً من شيوخه . عاش حياته كلها في المدينة لم يخرج منها الا للحج . عمل بالفتوى والتعليم حتى توفي سنة 179 هجرية في خلافة هارون الرشيد .

شهد له الأئمة بالفضل والعلم ، وأشهر ماقيل في ذلك : لا يفتى ومالك في المدينة . كان الامام مالك حريصا ألا يفتي الا بعلم ، وكان يقول : (إن هذا العلم دين فانظروا ممن تأخذون دينكم) وما يؤكد حرصه هذا أنه ألف كتابه الموطأ في نحو أربعين سنة . (شلبي،المرجع السابق، 184-185)

أصول مذهبه :

كان يأخذ أولا بالكتاب ، ثم السنة ، ثم الاجماع ، ثم القياس . وكان يعطي اعتبارا خاصا لعمل أهل المدينة وجعله بمنزلة الحديث المروي ، وبذلك كان يقدمه على الأحاديث الأحادية ، ومتى اختلف أهل المدينة في العمل ، اختار من أقوالهم واستحسن . كما عمل أيضا بالمصالح المرسلة ، وتوسع في العمل بها ، حتى نسب العمل بها اليه دون سائر الأئمة . وعمل بالاستحسان في مسائل كثيرة ، كما عمل باقوال الصحابة متى صح سندها ولم يرد في موضعها حديث عن الرسول الكريم (ص) . (شلبي،المرجع نفسه، 187)

أهم كتب المذهب المالكي :

(1) الموطأ :

سبق ذكره ، وهو الكتاب الذي ألفه الامام مالك بنفسه . وهو كتاب جمع بين الحديث والفقه . ولقد روي الموطأ بروايات كثيرة لم يصلنا منها إلا اثنتان هما : زواية يحي بن يحي المتوفي في سنة 234 هجرية ، ورواية محمد بن الحسن . وبين الروايتيناختلافات كثيرة سببها التغييرالذي أجراه الإمام فيه ، ولأن

الروايتينقد اختلف وقتسماعهما من الإمام على المدى الطويل الذيألفه وهذبه فيه

.

(2)كتاب المدونة :

وهي المدونة التي رواها سحنون عن ابن القاسم عن الإمام مالك ، وهو كتاب من الكتب التي حفظت المذهب . و يعرف المؤلف ابن القاسم بأنه أبو عبدالرحمن بن القاسم أول تلاميذ الإمام مالك.(شلبي،المرجع نفسه، 188)

البلاد التي تعمل بالمذهب :

بمأن الإمام مالك قد قصده العلماء والطلاب من كل الأقطار ليأخذوا منه ، فإن مذهبه قد انتشر في الكثير من الأقطار على أيدي هؤلاء التلاميذ ، في الشرق وفي الغرب ، وهو المذهب الغالب في السودان ، وصعيد مصر ، والكويت ، وقطر والبحرين ، والاحساء في السعودية مع المذهب الحنبلي ، وفي بلاد المغرب كلها . (شلبي،المرجع نفسه، 189)

المذهب الشافعي

مؤسس هذا المذهب هو الامام أبو عبد الله محمد بن إدريس الشافعي ؛ يلتقي نسبه مع رسول الله (ص) في عبد مناف . ولد بغزة بالشام سنة 150 هجرية التي انتقل إليها أبوه . وبعد وفاة أبيه وهو صغير عادت به أمه إلى مكة موطن آبائه الأصلي . كان الشافعي حاد الذكاء وشديد الفصاحة . وكان يحفظ كثيراً منالشعر ويرويه . حفظ موطأ الإمام مالك في تسع ليال ، ورحل الى المدينة ليأخذ العلم عن الامام مالك . تنقل الشافعي ما بين مكة والمدينة واليمن والعراق ، ثم استقر أخيراً في مصر حتى توفي فيها سنة 204 هجرية ، فكون مذهبه خليطاً من فقه الحجازيين والعراقيين وعلماء مصر . (شلبي،المرجع السابق، 192-195)

فقه الشافعي :

بدأ الشافعي حياته الفقهية ، تلميذاً للإمام مالك آخذا عنه علمه . ثم ذهب الى العراق فتلقى فقه الامام أبي حنيفة عن تلميذه محمد بن الحسن . وأخذ يقارن ما بين الفقهين قرابة عشرسنوات ، فتوصل الى أفضل مافي الفقهين ، وجنى ثمار الطريقتين . وبطلب من العراقيين كتب على كتب الحنفية ، فألف كتاب (الحجة) متخذا لنفسه طريقاً وسطاً بين طريقة أهل الحديث الذين يقفون على النصوص ولا يعملون بالرأي إلا في القليل ، وطريقة أهل الرأي الذين يتوسعون في العمل

بالرأي ، ويتشددون في قبول الحديث ، وسجل هذه الطريقة في كتابه (الرسالة) التي وضعها في أصول الفقه. ومن هنا أصبح الشافعي صاحب مذهب خاص به .

وصل الشافعي إلى مصر واستقر بها ، ففكر في مراجعة ما كتبه في العراق ، إذ وجد فيها أحاديث لم يسمعها من قبل ، ووجد فقه الليث بن سعد فقيه مصر ، ووجد عادات وأعرافا تختلف عما رآه في العراق و الحجازمن قبل ، فبدأ اجتهاداً جديداً . وكان نتيجة ذلك أن أخرج مذهبا جديدا مختلفا عن مذهبه الأول في كثير من المسائل . وبذا أصبح للشافعي مذهبان : مذهب قديم وآخر جديد . (شلبي،المرجع نفسه، 195-197)

أصوله وطريقته في الاجتهاد :

عرف الشافعي بأنه امام ذو لغة رصينة ، كتب بها مذهبه بنفسه . وقد أغنى العلماء عن الاجتهاد لاستنباط أصوله ؛ اذ أنه استنبطها بنفسه ووضحها ورتبها في أكثر من موضع في كتابيه : الرسالة والأم ، حيث ذكر أنها : الكتاب ، والسنة الثابتة ، والاجماع متى تحقق ، فان لم يكن ذلك فيأخذ بقول الصحابي الذي لا مخالف له . ومتى اختلف قول الصحابة عمل بما يراه أقرب الى الكتاب والسنة أو بما يؤيده القياس ، وهو لا يخرج عن قول الصحابة . ثم يعمل بالقياس على أمر نص علي حكمه في الكتاب والسنة ، أو الاجماع ، أو ما عرف عن الصحابة من غير خلاف.

يقول محمد مصطفى شلبي ملخصا لذلك ومضيفا عليه : (تلك هي أصول الشافعي : الكتاب و السنة الثابتة والاجماع ، وقول الصحابة والقياس وان كان لم يهمل العرف وعمل بالاستصحاب ، وظاهرمنهذا الترتيب أن قول الصحابي عنده مقدم على القياس) (شلبي،المرجع السابق، 197-198)

كتب الامام الشافعي :

(1)**كتاب الحجة** : وهو كتاب دون فيه الشافعي مذهبه القديم ، لكنه لم يصل الينا كما ألفه ، بسببرجوعه عن كثير من مسائله .

(2) **كتاب الأم** : وهو يحوي المذهب الجديد كما أملاه الشافعي على تلاميذه المصريين .

(3)**كتاب الرسالة** : وهو كتاب مشهور يحوي أصول فقه الشافعي ، ويعتبر أول كتاب ألف في أصول الفقه .

البلاد التي ينتشر فيها المذهب :

مذهب الامام الشافعي موجود في الوجه البحري في مصر ، وفلسطين ، وعدن وحضرموت في اليمن ، كما يوجد بدرجة قليلة في العراق والباكستان والمملكة العربية السعودية ، وهو المذهب الغالب في أندونيسيا . (شلبي،المرجع نفسه، ص199)

المذهب الحنبلي

مؤسس هذا المذهب هو أبو عبد الله أحمد بن حنبل الشيباني ، ولد ببغداد سنة 164 هجرية ونشأ بها . توفي والده وهو صغير ، فربته أمه ووجهته الى دراسة العلوم الدينية . حفظ القرآن وتعلم اللغة . ولما بلغ الخامسة عشرة من عمره ، بدأ دراسة الحديث وحفظه . وفي العشرين من عمره بدأ مسيرة تعلم الفقه ، فرحل الى الكوفة والبصرة ومكة والمدينة والشام واليمن ، ثم رجع الى بغداد ودرس على الشافعي وأصبح من أكبر تلاميذه البغداديين . ثم أصبح مجتهدا مستقلا .

تمييزابن حنبل على أقرانه بحفظ السنة والحرص على جمع شتاتها ، وكان نتاج ذلك أن استطاع تأليف كتابه (المسند) الذي يحوي أكثر من أربعين ألف حديث . (شلبي،المرجع نفسه، 200)

فقه ابن حنبل :

الامام أحمد بن حنبل لم يدون مذهبه بنفسه ، وكان يمنع تلاميذه من كتابة آرائه الفقهية . هذا الوضعالذي تفرد به، مضافا لكونه قد جمع الأحاديث في مسنده ، دعى بعض المؤرخين للقول بأن أحمد بن حنبل رجلحديث وليس رجل فقه . ويفند هذا القول محمد مصطفى شلبي بقوله :

(ولعل هؤلاء نظروا الى أنه لم يترك لنا كتاب فقه كما فعل غيره من الفقهاء الذين سبقوه ، بينما ترك لنا مسنده الجامع لآلاف الأحاديث والآثار)(شلبي،المرجع نفسه، 200)ويضيف قائلاًإن ابن حنبل فقيه صاحب مذهب غلبت عليه نزعة استخدام الأحاديث ؛ وما يدل على فقهه أن تلاميذه قد قاموا من بعده بجمع مسائله وفتاويه الفقهية في مجامع كبيرة ، وهذا جعل منها مذهبا مستقلا كما المذاهب الأخرى .

فقه الإمام ابن حنبل يعتبر أيسر المذاهب فيما يخص مسائل المعاملات ؛ وهنا يقول الكاتب نفسه : (ومن ينظر في الفقه الحنبلي يجده في أبواب المعاملات أيسر من غيره حيث يسير مع النصوص والآثار متى وجدت ، فاذا لم يكن كانت الاباحة ؛ فالقاعدة فيه : أن الأشياء مباحة في أصلها مالم يقم دليل الحظر). (شلبي،المرجع نفسه، 200)

أصول المذهب الحنبلي :

بنى الامام أحمد بن حنبل مذهبه على خمسة أصول ، كما ثبت أنه عمل بأصول أخرى أشار اليها العلماء . وأصوله الخمسة يذكرها الباحث فيما يلي نقلا عن الكاتب نفسه :-

(1) الكتاب والسنة المرفوعة لا يقدم على ذلك شيئا فمتى وجد النص عمل به لا يحيد عنه الى غيره حتى ولو كان اجماعا . يقول صبحي الصالح معرفاً السنة المرفوعة : (المشهور في المرفوع أنه ما أضيف إلى النبي ـ ص ـ خاصة من قول أو فعل أو تقرير سواءً أضافه إليه صحابي أم تابعي أم من بعدهما ، و سواءً اتصل إسناده أم لا .) (صبحي الصالح،1992م، 261)

(2) فتاوي الصحابة التي لا يعلم فيها خلافا اذا لم يجد نصا في المسالة دون أن يعتبر ذلك إجماعا.

(3) فتاوي الصحابة المختلف فيها ، فقد كان يختار منها أقربها الى كتاب الله و سنة رسوله (ص) وما كان يخرج عنها ، فاذا لم يتبين له ذلك الأقرب حكى الخلاف ولم يجزم بترجيح أو يختارما روي عن الخلفاء الراشدين .

(4)إذا لم يجد شيئا مما سبق ، أخذ بالحديث المرسل أو الضعيف ما دام راويه غير معروف بالكذب أو الفسق ، ولم يوجد ما يدفعه من دليل آخر . يقول صبحي الصالح أيضاً معرفاً الحديث المرسل : (هو أول أنواع الحديث الضعيف و المشهور في تعريفه أنه ما سقط منه الصحابي و سبب ضعفه فقد الاتصال في السند و سمي مرسلاً لأن راويه أرسله و أطلقه فلم يقيده بالصحابي الذي تحمله عن رسول الله صلى الله عليه و سلم) (صبحي الصالح، المرجع السابق، 166)

(5) القياس هو آخر المراتب لأنه وضعه موضع الضرورة ، وكان يقول في الحديث الضعيف : ضعيف الحديث أحب إلي من رأي الرجال ؛ ومراده بالضعيف الذي لحقه الضعف من جهة الضبط لا ما كان في رواته كذاب أوفاسق .

وإضافة الى هذه الأصول ، فإن الكاتب يشير الى استخدام الإمام أحمد لأصول أخرى ؛ فهو يلاحظ أنه اعترف بصورة غير مباشرة ، بحجية الإجماع رغم استبعاده لوجوده ، فما يراه غيره إجماعا يراه غير ذلك ، ويعبر عنه بأنه لا يرى فيه خلافاً ولا يزعم فيه اجماعاً . كما أنه يضيف أصلينآخرين يشير لثبوت استخدامهما في فقه الإمام أحمد ، هما : الاستصحاب والمصالح المرسلة . و الاستصحاب عرفه محمد حسن عبد الغفار بأنه : (هو اعتماد الأصل عند انعدام الدليل الشرعي المثبت للحكم أو النافي له) (محمد حسن عبد الغفار، تيسير أصول الفقه، محاضرة مقروءة، الشبكة العنكبوتية)

البلاد التي تعمل بالمذهب :

في القرن الثاني عشر قام محمد بن عبد الوهاب بحركته التجديدية متبعا طريقة ابن تيمية في عقيدته وفقهه الحنبلي ، فقام النجديون من بعده بنشر تعاليم هذا المذهب حتى أصبح في عهد آل سعود ، المذهب الرسمي للدولة السعودية و الغالب على أهل السنة بالاحساء مع مذهب مالك ، وهو موجود أيضا مع المذهب الشافعي في فلسطين . (شلبي،المرجع السابق، 204)

المبحث الثالث

الجغرافيا الفلكية

في هذا المبحث من الفصل الثاني ، يتحدث الباحث عن الجغرافيا الفلكية ، معرفا لها ، ومتحدثا عن الأجرام السماوية وحركتها وأثر هذه الحركة في نظام التوقيت على كوكب الأرض ، وذلك لارتباط هذا النظام بأحكام توقيت الصلاة كما وردت في الفقه الاسلامي .

وقبل تعريف الجغرافيا الفلكية ، فلعله من المهم تعريف علم الجغرافيا وعلم الفلك أولا ، باعتبار ما يظهر من مساهمة كلا العلمين – الجغرافيا والفلك – في تكوينها .

علم الجغرافيا :

يعرف علم الجغرافيا بأنه العلم الذي يختص بوصف سطح الأرض من ناحية تكوينه وأشكاله وأقسامه الطبيعية والسياسية ، ومن ناحية المناخ والسكان والانتاج . . . الخ .

وتعرف كذلك بأنها دراسة الاختلافات الاقليمية على سطح الأرض والتي تنتج عن اختلاف العلاقة بين العوامل الطبيعية (السكان و الحرف و الظروف الاقتصادية و السياسية) .

كما توصف الجغرافيا بأنها العلم الذي يدرس سطح الأرض من الناحيتين الطبيعية والبشرية مع بيان أوجه الشبه والاختلاف بين أجزاء سطح الأرض المختلفة .

عموما ، هنالك تعريفات أخرى كثيرة للجغرافيا ؛ ولكن لم يتفق الجميع على تعريف واحد جامع نافع مختصر . وأيا كانت التعريفات ، فالجغرافيا دراسة لسطح الأرض وانقسامه الى أقاليم طبيعية وبشرية واختلاف كل اقليم عن الآخر . (فؤاد محمد الصقار و آخر،1980، 5-12)

علم الفلك :

علم الفلك هو علم يختص بطبيعة حركات الأجرام الكونية . (كعورة،1972م، 63)

تعريف الجغرافيا الفلكية :

الجغرافيا الفلكية من أهم فروع الجغرافيا ، وتسمى أيضا الجغرافيا الرياضية ، وهي تختص بمعالجة مركزالأرض بالنسبة للكون ، فهي تدرس آثار حركة الأجرام الكونية على الأرض .(الفيل،بدون تاريخ، 86)

الأجرام السماوية

السماء الدنيا آية كونية عظيمة تحيط بالفضاء الكروي الذي نعيش فيه . تدور في هذا الفضاء مجموعات من الأجرام الكونية ، مكونة من نجوم وكواكب وأقمار كروية الهيئة ، تتفاوت في أحجامها ومواقعها في هذا الفضاء . تتميز النجوم بكونها متوهجة بحيث ينبعث منها ضوء ذاتي يختلف في قوته بحيث يمكن تقسيمها لمجموعات تتفاوت في درجة لمعانها . بينما تتصف

الكواكب والأقمار بأنها تظهر مضيئة اضاءة غير ذاتية ، أي أن الاضاءة منعكسة عليها من مصدر آخر .

بروج السماء :

من أجل حصر النجوم ، والاهتداء الى كل نجم بسهولة ، قام علماء الفلك بصنيف نجوم السماء الى مجموعات كونوا من كل مجموعة منها شكلا هنسيا وجعلوا لكل مجموعة اسما يميزها . هذه المجموعات اصطلح العلماء على تسمية المجموعة الواحدة منها بالكوكبة ، واصطلحوا كذلك على تسمية مجمل هذه الكوكبات بالبروج السماوية .

تتالف البروج من اثنتي عشرة كوكبة نجمية تنتشر في دائرة واسعة في الفضاء على شكل شريط ، تمر الشمس مرورا ظاهريا أمامه خلال عام كامل متخطية منها ثلاثة بروج في كل فصل من فصول السنة .

وخلاف هذه البروج التي اكتسبت اسمها من علاقتها المذكورة مع الشمس ، فان هنالك كوكبات أخرى منتشرة في الفضاء الكوني لكل كوكبة مواقعها التي تظهرفيها لنا على الأرض ، محكومة بعدة عوامل هي : بعدها من الأرض ، حركة دورانها في الفضاء ، وعلاقة هذه الحركة مع حركة الأرض . ومن أهم هذه النجوم نجم يسمى (نجم القطب) يظهر طول العام على الأرض من اتجاه القطب الشمالي .

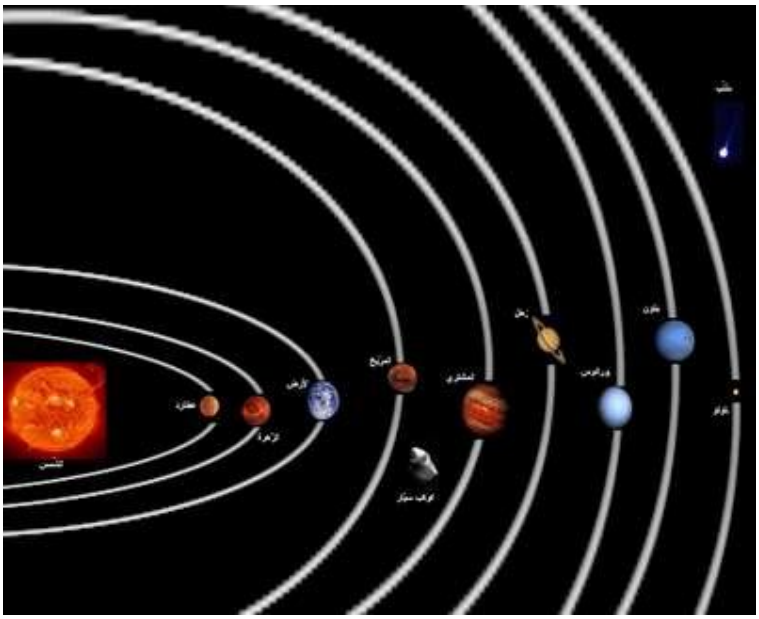
المجرات :

هي مجموعات من الكواكب تدور كل مجموعة منها حول نجم ، كل في مدار خاص به لكنها تمثل مجموعة مترابطة ومتناسقة الحركة . أما الأقمار في أجرام تابعة للكواكب ، وبض الكواكب تتبعها أكثر من قمر .

تعتبر المجموعة الشمسية احدى مجموعات واحدة من هذه المجرات ، تسمى مجرة (درب التبانة) (الغوري و آخر،2003- ط1، 4)

المجموعة الشمسية

تتكون المجموعة الشمسية من تسعة كواكب مختلفة الاحجام ، تدور حول الشمس من مدارات مختلفة خاصة بكل واحد منها ، يذكرها الباحث هنا بحسب قربها من الشمس كالآتي :- عطارد ، الزهرة ، الأرض ، المريخ ، المشتري ، زحل ، أورانوس ، نبتون ، و بلوتو . (الفراء و آخران، 1989م ، 17)



رسمة رقم (1) توضح المجموعة الشمسية تظهر فيها الشمس على يسار الصورة وتظهر الأرض مابين المريخ والزهرة في مدارها حول الشمس .

الشمس

هي أحد نجوم السماء واكثرها لمعانا ، لا يستوي معها في ذلك الا (نجم الشعرى) . وهي مصدر ضوء النهار لكوكب الأرض . والشمس هي أقرب نجوم السماء الينا ، حيث لا تبعد عن الأرض أكثر من (150) مليون كيلومتر ، وهذا ما يجعل ضوءها عند طلوعها لا يصل الينا الا بعد مرور (8) دقائق .

تعد الشمس من النجوم ذات الحجم المتوسط ؛ اذ يبلغ حجمها (983.850.742) كودرليون كيلومير مكعب ، أي أنها أكبر من حجم الأرض (3 . 1) مليون مرة تقريبا . وعلى الرغم من كبر حجم الشمس بالمقارنة مع حجم الأرض ، فانها تظهر لنا على الأرض بحجم صغير يقارب حجم القمر الذي هو أصغر من حجم الأرض بكثير . (الغوري و آخر،2003- ط1، 5)

الأرض

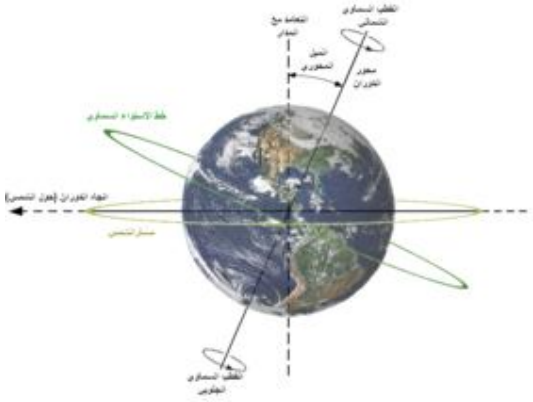
الأرض هي أحد كواكب المجموعة الشمسية المذكورة فيما تقدم . توصف الأرض هندسيا بأنها كروية الهيئة ، مثل بقية الأجرام السماوية ، ولها قطبان : قطب شمالي ، وقطب جنوبي . نظر الفلكيون على محيطها الذي يقسمها الى نصفين شمالي وجنوبي ، واصطلحوا على تسميته ب (خط الاستواء) وعلى ذلك حسبوا نص قطرها من مركزها الى محيط خط الاستواء وأطلقوا عليه (نصف قطر الأرض الاستوائي) . (الغوري و آخر،المرجع نفسه، 8)

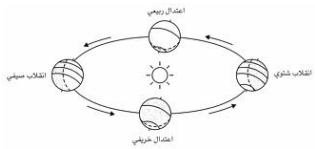
تدور الأرض حول نفسها على محورها الذي يبدأ من نقطة قطبها الشمالي وينتهي في نقطة قطبها الجنوبي ، وقد اصطلح الفلكيون على تسمية تلك الدورة ب (دورة الأرض المحورية) .

ومثلما تدور الأرض حول نفسها ، فانها تدور في الوقت نفسه حول الشمس ، وتسمى تلك الدورة ب (دورة الأرض الانتقالية) وسميت بالانتقالية ، نسبة لأن الأرض تنتقل فيها في مدارها من موقع الى آخر . و تدور الأرض حول الشمس في دورتها الانتقالية هذه ، في مدار بيضاوي اصطلحالفلكيون على وصفه بالمدار (الاهليلجي) حيث يكون بعدها في مدارها حول الشمس متغيرا من موقع الى آخر ، ولذلك فان الفلكيين يحسبون ذلك البعد بالمتوسط ، وهو ما اصطلحوا على اعتباره وحدة قياس فلكية تعادل وحدة فلكية واحدة .

وفيما يلي جدول يبين المفاهيم الفلكية الأساسية الخاصة بالأرض ، مع إيضاح صورها الهندسية بالرسم :-

جدول رقم (1) يبين المفاهيم الفلكية الأساسية للكرة الأرضية .

المفهوم الفلكي	الحساب الفلكي	الرسم التوضيحي
نصف قطر الأرض الاستوائي	6387 كيلومتر	
محيط الأرض الاستوائي	0.146.857 4 كيلومتر	
ميل محور الأرض على مستوى مدارها	23.45 درجة	

مدة دورة الأرض المحورية (حول نفسها : من الغرب الى الشرق)	(2 3) ساعة و(5 6) دقيقة و(4) ثوان	
مدة دورة الأرض الانتقالية (حول الشمس : عكس اتجاه عقارب الساعة)	(3 6 5) يوما و(6) ساعات و(8) دقائق	

خطوط الطول والعرض

من أجل تحديد موقع معين على سطح الأرض تحديدا دقيقا ، فقد أنشأ الفلكيون دوائر عرض وهمية على هذا السطح ، وأنصاف دوائر طولية تتعامد على دوائر العرض هذه ، تبدأ من نقطة القطب الشمالي وتلتقي عند نقطة القطب الجنوبي ، واصطلحوا على تسمية هذه الخطوط باسم (الاحداثيات الجغرافية) أو خطوط الطول ودوائر العرض .

دوائر العرض :

تقسم دوائر العرض – خطوط العرض – الى قسمين :

1 / (90) دائرة عرض شمالية موازية لخط الاستواء الذي يقسم الكرة الأرضية الى قسمين متساويين ، مرتبة أفقيا بينه وبين نقطة القطب الشمالي .

2 / (90) دائرة عرض جنوبية موازية لخط الاستواء ، مرتبة أفقيا أيضا بينه وبين نقطة القطب الجنوبي . (الغوري و آخر،2003- ط1، 8)

ومن هذه الدوائر ، هنالك (5) دوائر عرض تمتاز على بقية دوائر العرض الأخر بميزات خاصة بها ، ما دعى لتسميتها بدوائر العرض الأساسية ؛ وهي : خط الاستواء ، مدارالسرطان ، مدار الجدي ، الدائرة القطبية الشمالية ، والدائرة القطبية الجنوبية .

خطوط الطول :

يبلغ عدد خطوط الطول – أو أنصاف دوائر الطول – (360) خطا متساوية الطول ، ومتعامدة على خطوط العرض ، وتلتقي كلها عند القطبين : الشمالي والجنوبي ، ما بين الخط والآخر درجة هندسية تسمى ب (الدرجة الطولية) وهذا ما يعنى أن الأرض مقسمة بخطوط الطول الى (360) درجة طولية . (الغوري وآخر،2003-ط1، 8)

تبدأ هذه الخطوط بخط الطول (0) الذي يعرف ب (خط غرينتش) الذي يمر بمدينة لندن ، بينما يعد خط الطول (180) المقابل لخط غرينتش والمتمم له من الجهة الأخرى من الأرض نهاية لتلك الخطوط ، ويسمى ب (خط التاريخ الدولي) اذ عنده ينتهي يوم من أيام الأسبوع ويبدأ آخر . (الغوري و آخر،المرجع نفسه، 7)

الليل والنهار

يظهر تعاقب الليل والنهار على سطح الكرة الأرضية ، نتيجة لدوران الأرض على محورها وأمام الشمس ، دورة واحدة كل (24) ساعة عكس اتجاه حركة عقارب الساعة ، أي من الغرب الى الشرق . وفيما يلي رسمتان توضحان سقوط أشعة الشمس على سطح الأرض ، كما تظهر لنا على نصفي الكرة الأرضية ، مرة في الليل ومرة في النهار :

صورة رقم (2) تبين تعاقب الليل و النهار على سطح الأرض .

ولما كان سطح الأرض مقسما الى (360) درجة طول كما تقدم ، فان عدد درجات الطول التي تمر أمام الشمس خلال ساعة واحدة هي (360) ÷ (24) = (15) درجة طول . وبما أن الساعة مقسمة الى (60) دقيقة ، فان ما بين الدرجة والأخرى يمكن حسابه كالآتي :-

(60) ÷ (15) = (4) دقائق ؛ أي أن ما بين الدرجة والأخرى (4) دقائق .

ومن ذلك ، فان أي مدينة تقع في خط طول معين ، اذا اتجهنا منها غربا بمقدار درجة ، فان ميقات موقعنا ذلك سينقص بمقدار (4) دقائق عن ميقات تلك المدينة ، وإذا اتجهنا منها شرقاً بقدار درجة ، فان ميقات موقعنا ذلك سيزيد عن ميقات تلك المدينة ، بمقدار (4) دقائق .

الفصول الأربعة

من المعلوم أن السنة الشمسية تنقسم إلى أربعة فصول ، هي : الربيع ، الصيف ، الخريف ، والشتاء . ويمتد كل فصل منها لثلاثة أشهر ، فيبلغ مجموع أيامها (360) يوما . هذه الفصول الأربعة ، تتشكل على سطح الأرض نتيجة لحركة دوران الأرض حول الشمس في دورتها الانتقالية ، حيث تتحرك الأرض على مدى (360) يوما – اي على مدى عام كامل – متنقلة في مدارها حول الشمس ، فتتغير مواقعها فيه يوما بعد يوم . وتبعا لذلك تتغير زوايا سقوط أشعة الشمس على المناطق المختلفة من سطح الأرض ، في نصفيها الشمالي والجنوبي .

ومثلما ينتج عن ذلك من تغيرات في المناخ من حيث درجات الحرارة ، وحركة الرياح ، وانتقال السحب ، في الفصول الأربعة ، فان ذلك ينتج عنه أيضا التغيرات الخاصة بمواقيت هذه الفصول ، من حيث تحديد تواريخ بداياتها ونهاياتها ، هذا إضافة إلى التغيرات اليومية في المواقيت التي تحدث على امتداد أيام كل فصل من هذه الفصول ، متخذة صوراً مختلفة خاصة بكل فصل منها على حدة . و قد اصطلح الجغرافيون على إطلاق اسم **الاعتداليين** علي بدايتي الربيع و الشتاء و **الانقلابين** على بدايتي الصيف و الخريف . (الغوري و آخر،2003- ط1، 7)

العوامل التي تتحكم في نظام توقيت الفصول الأربعة :

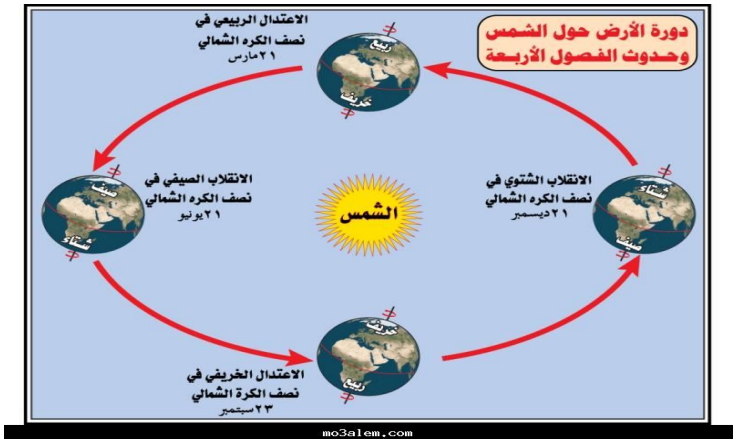
واعتمادا على ما تقدم ، فان التوقيت يتغير على مدى أيام السنة خلال الفصول الأربعة ، تبعا لتغير موقع الأرض من الشمس ، بنظام ثابت يتكرر سنة بعد سنة . ويعود تشكل هذا النظام بصورته المذكورة ، الى التزام الأرض طيلة دورتها الأنتقالية حول الشمس ، بثوابت ثلاثة هي:

(1) دوران الأرض حول الشمس على مدار (اهليلجي) تحتل الشمس احدى بؤرتيه .

(2) ميل محور الأرض على مستوى مدارها بزاوية (5 . 6 6) درجة ، أي أن المحور يصنع مع العمود النازل على مستوى ذلك المدار ، زاوية قدرها (5 . 3 2) درجة ، كما تقدم .

(3) ثبات ميل محور الأرض باتجاه نجم القطب طيلة دورتها الانتقالية حول الشمس . ولبيان المفاهيم الأساسية لهذا النظام ، فان الباحث يورد هذا الرسم :

صورة رقم (3) توضح دورة الأرض الانتقالية حول الشمس .



يلاحظ في هذه الصورة ظهور الأرض في مدارها الاهليلجي حول الشمس ، في أربعة مواقع في تواريخ بدايات الفصول الأربعة ، كما يلاحظ التزام الأرض بميلان محورها بالزاوية المذكورة وفي اتجاه ثابت تقدمتالاشارة اليه بأنه اتجاه نجم القطب الذي سبق الإشارة إليه في هذا المبحث تحت عنوان الأجرام السماوية.

التوقيت في الفصولالأربعة

مثلما يرتبط التوقيت في أي نقطة على سطح الأرض بموقع تلك النقطة من خطوط الطول ، فيزيد كلما ابتعد الموقع المعني في اتجاه الشرق عن خط غرينتش ، وينقص كلما ابتعد الموقع في اتجاه الغرب من خط غرينتش ، فان توقيت طلوع الشمس وغروبها في تلك النقطة يتأثر بمقدار ميل زاوية سقوط أشعة الشمس على تلك النقطة ، وذلك حسب موقعها من خطوط العرض ، شمالاً أو جنوباً ، في تاريخ معين من أيام السنة ، حيث تطلع الشمس و تغرب في وقت محدد في ذلك اليوم ، يختلف عن وقت طلوعها وغروبها في نقطة أخرى شمالها أو جنوبها ، وذلك حسب زاوية ميل أشعة الشمس عليها في ذلك اليوم .

واذا نظرنا الى مواقع الأرض مواقع الأرض الأربعة على مدارها حسب ما يظهر في الرسمة اعلاه ، فاننا نجد أنها تقسم المدار الى أربع مراحل ، كل مرحلة منها تمثل فصلا من الفصول الأربعة ، يمكن الحديث عن مواقيت بداياتها ونهاياتها ، وحركة تغيير التوقيت فيها وعلاقته بحركة الأرض في مدارها حول الشمس ، وذلك على النحو التالي : -

المرحلة الأولى : فصل الربيع :

في يوم 21 مارس (آذار) يكون القطب الشمالي للأرض غير مائل نحو الشمس أو عنها ، ويكون القطبان الشمالي والجنوبي على بعد واحد عن الشمس ، فتسقط أشعة الشمس عمودية على خط الاستواء ، لكنها تميل بزاوية تكبر كلما ابتعدنا حينها عن خط الاستواء شمالا أو جنوبا ، وينتج عن ذلك أن يتساوى طول النهار والليل في ذلك اليوم عند خط الاستواء - ويظل طول العام على ذلك –ويقصر النهار ويطول الليل كلما اتجهنا شمالا نحو خط مدار السرطان أو اتجهنا جنوبا نحوخط مدار الجدي ، وهذا ما يعني أن مواقيت طلوع الشمس وغروبها في ذلك اليوم تختلف في المناطق على سطح الأرض بحسب قربها وبعدها عن خط الاستواء ، أن المناطق على خط الاستواء تظل مواقيت شروق الشمس وغروبها ثابتة .

المرحلة الثانية : فصل الصيف :

في يوم 21 يونيو (حزيران) يكون القطب الشمالي للأرض قد بلغ أقصى زاوية ميل له باتجاه الشمس ، فتسقط أشعتها عمودية على مدار السرطان ، فيبلغ النهار أقصى طول له ويقصر الليل الى أدنى طول له في المناطق على مدار السرطان . ولسقوط أشعة الشمس حينذلك ، مائلة بدرجات متفاوتة على المناطق الأخرى جنوب مدار السرطان ، فان طول النهار يقل ويزيد في مقابل ذلك طول الليل ، كلما اتجهنا جنوبا الى أن نصل الى خط الاستواء حيث يستوي هنالك طول النهار والليل . بينما يحدث عكس ذلك في المناطق جنوب خط الاستواء ، اذ يكون النهار في أدنى طول له ويكون الليل في أقصى طول له على مدار الجدي ، ويزيد طول النهار ويقل طول الليل على المناطق الواقعة بين مدار الجدي كلما اتجهنا شمالا نحو خط الاستواء وذلك بحسب قربها وبعدها منه ، إلى أن يستوي طول الليل والنهارفي المناطق التى تقع عليه كما تقدم .

المرحلة الثالثة : فصل الخريف :

في يوم 23 سبتمبر(أيلول) يكون القطب الشمالي للأرض غير مائل عن الشمس أو نحوها ويكون القطبان الشمالي والجنوبي على مسافة واحدة من الشمس ، فتسقط أشعتها عمودية على خط الاستواء ، فيكون طول النهار مساويا لطول الليل على خط الاستواء ، وتكون اشعة الشمس مائلة بزاوية تكبر كلما ابتعدنا عن خط الاستواء شمالا أو جنوبا ، وينتج عن ذلك أن يقصر النهار ويطول الليل ، كلما اتجهنا شمالا نحو مدار السرطان ، أو جنوبا نحو مدار الجدي .

المرحلة الرابعة : فصل الشتاء :

في يوم 21 ديسمبر(كانون الأول) يكون القطب الشمالي قد بلغ أقصى ميل عن الشمس ، فتسقط أشعة الشمس عمودية على مدار الجدي ، بينما تكون مائلة بزوايا مختلفة في المناطق الواقعة شمال مدار الجدي في اتجاه خط الاستواء ، فيبلغ الليل أدنى طول له في ذلك اليوم على مدار الجدي ، ويقصر النهار ويطول الليل كلما ابتعدنا عن مدار الجدي في اتجاه خط الاستواء الذي يستوي عنده طول النهار وطول الليل . (فوزية الدويح،1997، 75-76)

خلاصة

وأخيرا ، فانه من تتبعنا لحركة دوران الأرض الأنتقالية حول الشمس ، وما ينتج عن ذلك من تغير زوايا سقوط أشعة الشمس على سطح الأرض ، الذي يظهر لنا في صورة حركة ظاهرية للشمس على : مدار السرطان شمالاً، وخط الاستواء ، ومدار الجدي جنوباً ، فإننا نتبين سبب تغير طول النهار في مقابل طول الليل في أيام الفصول الأربعة خلال عام كامل ، والذي يعني تغيرا في مواقيت طلوع الشمس وغروبها في نصفي الكرة الأرضية تبعا لذلك .

ومن الملاحظ مما سبق ، الآتي : -

(1) أن التغير الذي يحدث في مواقيت طلوع الشمس وغروبها في خلال ايام الربيع – الاعتدال الأول - وأيام الخريف – الاعتدال الثاني – تكون متطابقة في نصفي الكرة الأرضية ، علماً بأنهما يتبادلان المواقع على نصفي الكرة الأرضية ؛ فمتى حل الربيع شمال الكرة الأرضية ، حل الخريف جنوب الكرة الأرضية .

(3) أن هذه المواقيت في فصل الصيف – الانقلاب الأول – تكون متعاكسة مع المواقيت في فصل الشتاء – الانقلاب الثانى – علماً بأن الصيف والشتاء يتبادلان المواقع في نصفي الكرة الأرضية كذلك ؛ فمتى حل الصيف في النصف الشمالي للكرة الأرضية ، حل الشتاء في النصف الجنوبي منها ، وهذا ما يفسر فرق المواقيت ما بين الفصلين .

(3) أن مواقيت الشروق والغروب متساوية وثابتة في الفصول الأربعة ، في المناطق على خط الاستواء ؛ وهذا ما يعني تساوي طول الليل والنهار على مدى العام . وفي ذلك يقول حمدي الجهني في تقرير هذه الحقيقة : (المناطق التي تقع على خط الاستواء يتصف زمن طلوع الشمس وغروبها بالثبات على مدى الزمن .) . (الصريصري،2007- ط2، 259)

القمر

يقول الله تعالى : (والقمر قدرناه منازل حتى عاد كالعرجون القديم) (سورة يس،آية39)

ويقول تعالى أيضا : (ويسالونك عن الأهلة قل هي مواقيت للناس والحج) (سورة البقرة،189)

تعريف القمر :

القمر هو جرم سماوي تابع لكوكب الأرض ، يدور حولها دورة انتقالية تبلغ شهرا . يظهر لنا القمر على الأرض نتيجةً لسقوط ضوء الشمس الذي يعكسه على الأرض .

حركة القمر :

مثل كل الأجرام السماوية ، فإن للقمر حركتين : حركة حقيقية وحركة ظاهرية ؛ الحركة الحقيقية للقمر هي حركته في مداره حول الأرض (الدورة الإنتقالية للقمر)والتي تبلغ شهراً كاملاً وإتجاهها من الغرب إلى الشرق . والحركة الظاهرية للقمر هي الحركة التي تظهر لنا على الأرض نتيجة دوران الأرض حول نفسها في يوم كامل من الغرب غلى الشرق ، وتظهر لنا على الأرض عكس إتجاه دوران الأرض حول نفسها أي من الشرق إلى الغرب .

وبتكامل الحركة الحقيقية للقمر والحركة الظاهرية الناتجة عن حركة دوران الأرض حول نفسها ، فإن النتيجة التي تظهر لنا على الأرض تتمثل لنا فيما يأتي :-

- بناءاً على الحركة الحقيقية في دورته الإنتقالية من الغرب الى الشرق التي تبلغ شهراً كاملاً ، فإن الهلال – أول منازل القمر – يظهر لنا في الافق الغربي للارض أول الشهر القمري بعد غروب الشمس ، ويتكرر ظهوره يومياً خلال الشهر مبتعداً عن موقع ظهوره في اليوم الاول صاعداً في كل يوم في إتجاه الشرق .
- وبناءاً على حركة دوران الارض حول نفسها وأمام القمر من الغرب إلى الشرق التي تمثل حركة القمر الظاهرية ، فإنه ينتج عن ذلك أن القمر بعد ظهوره بعد غروب الشمس في كليوم نراه وكأنه متجهاً من الشرق الى الغرب على عكس إتجاه حركة دوران الأرض .

وخلاصة ذلك ، أن حركة القمر الحقيقية في مداره حول الأرض ينتج عنها ظهوره كليوم في مواقع مختلفه مرتبةً من الغرب في إتجاه الشرق . وأن حركة الارض حول نفسها ينتج عنها ظهور القمر كل يوم بعد الغروب وهو يتحرك بعد ظهوره فنراه متحركاً من الشرق نحو الغرب .

منازل القمر :

يتخذ القمر في دورته الإنتقاليه حول الأرض التي تبلغ شهراً ، يتخذ مواقع محدده بالنسبة للأرض وللشمس ، ويكون له في كل من تلك المواقع مظهر خاص هو عبارة عن المساحة التي تسقط فيها اشعة الشمس حسبما تظهر لنا ونحن على سطح الارض تسمى هذه المظاهر (منازل القمر) أو (وجوه القمر) وهي بحسب ترتيبها من اول شهر إلى آخره كما يلي : الهلال ، التربيع الاول ، الاحدب الاول ، البدر ، الأحدب الثاني ، التربع الثاني ، الهلال الثاني ، واخيراً المحاق – أي الوجه غير المرئي .

صورة رقم (4)توضح منازل القمر ، يلاحظ فيها الصورة المعكوسة للمنازل على يمين البدر مع المنازل التي تقع عليسار البدر.

التوقيت اليومي للقمر :-

يظهر الهلال – أول منازل القمر – أول الشهر بعد غروب الشمس مبتعدا قليلا عن نقطة الصعودفيرى في الافق الغربي على شكل هلال دقيق في الطرف الايسر من السطح المتجه نحونا؛ ويظهر في اليوم الثاني في موقع أعلى من موقعه في اليوم السابق وفي اليوم الثالث في موقع أعلى وهكذا حتى يكمل دورته الإنتقالية حول الأرض التي تبلغ شهراً ، في كل يوم يتراجع موقعه بدأً من الافق الغربي في إتجاه الأفق الشرقي بزوايا إنحراف متساوية ما بين موقع وآخر .

وبما أن هذا التراجع اليومي اتجاهه من الغرب إلى الشرق وحركة القمر الظاهرية اليومية عكس هذا الإتجاه ، فإن القمر بعد ظهوره في اليوم الاول فوق الأفق الغربي فإنه تبعاً لحركته الظاهرية يتجه إلى الغرب ويغيب بعد مدة زمنية محددة . وفي اليوم الثاني يتطلب غيابه مدة زمنية أكبر هي عبارة عن مجموع المدة الزمنية التي غاب بعدها بعد ظهوره في اليوم الأول بالإضافة إلى المدة الزمنية التي تمثل قيمة التراجع اليومي عن موقعه في إتجاه الشرق والتي

تبلغ حوالي (50) دقيقة . وفي اليوم الثالث تضاف (50) دقيقة أخرى إلى المدة السابقة وهي مجموع المدة الزمنية التي يتطلبها القمر ليغيب في ذلك اليوم .(فوزية الدويح،1997، 162)

المبحث الرابع

التصميم الصناعي

في هذا المبحث من الفصل الثاني ، يتحدث الباحث عن التصميم الصناعي : معرفا له ، ومبينا لمجالات عمله ، و لمنهجيته في العمل ، و متحدثا عن العوامل البشرية فيه ، وعن العوامل النفسية في المنتجات الصناعية ؛ وذلك لأن التصميم الصناعي هو التخصص الذي يأخذ حلول مشكلة البحث كما وردت في التخصصات السابقة التي تحدث عنها الباحث في هذا الفصل، ليصوغها في صورة حل عملي متكامل و ملموس ، يصل الى الناس بصورة تلائمهم .

ولعله من المهم قبل تعريف التصميم الصناعي ، تعريف التصميم أولا ، باعتبار أن التصميم الصناعي فرع متخصص من فروع التصميم المختلفة .

تعريف التصميم :

هنالك تعريفات متعددة للتصميم ، تختلف باختلاف الجهة التي تقوم بالتعريف وباختلاف الزاوية التي تنظر به اليه ، وكذلك باختلاف الجهة المخاطبة بالتعريف . وعلى هذا فيمكن تعريف التصميم مثلا من زاوية فلسفية أو أكاديمية أو مهنية . . . الخ .

ومن ضمن التعريفات الفلسفية المتعددة للتصميم ، يقول روبرت جيلام سكوت :

(التصميم هو نظام إنساني أساسي)(روبرت جيلام - ترجمة - 1980، 1)

(عملية التصميم تعني العمل الخلاق الذي يحقق غرضه) (المؤلف نفسه،المرجع نفسه، 5)

تعريف التصميم الصناعي :

مثلما يعرف التصميم من زوايا مختلفة ، فان التصميم الصناعي كذلك يمكن تعريفه بزوايا مختلفة ، فينتج عن ذلك تعريفات مختلفة وعديدة له . ومن هذه التعريفات :

يقول محمد الأمين على وآخرون : (انه نتاج تآلف الفن والعلم والتكنولوجيا حيث يجسد الفن الجانب الابداعي والجمالي في التصميم وتجسد العلوم الجانب التحليلي والوظيفي وتجسد التكنولوجيا الجانب التطبيقي والانتاجي .) . (محمد الأمين على و آخرون،كلية الفنون الجميلة و اتطبيقيةالخرطوم) ويقول **ابراهيم عبد الرحيم نصر** : (إنه علم تخصصي يهتم بمعالجة التصاميم الصناعية الثلاثية الأبعاد وفق طرق منهجية تحقق الغرض المطلوب في الأداء الوظيفي للمنتج وتلبي متطلبات راحة الإنسان جسمياً ونفسيا .) (إبراهيم نصر، كلية الفنون الجميلة والتطبيقيةالخرطوم)

وحسب رأي **المجلس العالمي لجمعيات التصميم الصناعي** (ICSD) فان التصميم الصناعي يمكن تعريفه في النص الآتي الذي ترجمه الباحث فيما يلي :

(التصميم هو نشاط ابداعي يهدف لتأسيس المجسمات بالنظر لمتطلبات جودتها من وجوهها المتعددة : عمليات انتاجها ، خدماتها التي تؤديها ، وكل نظمها في مجمل مجالات الحياة . ولذا ، فالتصميم هو العامل المركزي لأنسنة التقنيات ، وهو أيضا العامل الحاسم في عمليات التغيير الاقتصادي والثقافي) (الشبكة العنكبوتية)

وحسب رأي جمعية أمريكا للتصميم الصناعي (IDSA) فقد عرف بالنص الذي ترجمه الباحث فيما يأتي: (التصميم الصناعي هو الخدمة المتخصصة في مجال الابتداع والتطوير للتصورات والمواصفات التي تحسن الوظيفة والقيمة والمظهر للمنتجات والنظم ، وذلك بهدف جلب المنفعة المتبادلة لكل من المستخدم والمنتج .) (الشبكة العنكبوتية)

وبالنظر الى كل هذه التعريفات ، فان الباحث يصوغ تعريفين للتصميم الصناعي : تعريف فلسفي وآخر مهني ، وذلك فيما يلي : -

أولا : التعريف الفلسفي :

التصميم الصناعي هو نشاط انساني فكري خلاق ، يبدع صورة ذهنية نهائية ، تمثل معادلة محسوبة تهدف لتحقيق غرض محدد ؛ تكونها مجموعة قرارات منطقية محكومة بعدة عوامل : انسانية ، اجتماعية ، اقتصادية ، عملية ، علمية ، بيئية ، قانونية ، سياسية ، عالمية ، واعتقادية ، بحيث تصبح قابلة لتحويلها الى صورة مادية ذات ثلاثة أبعاد ، تمثل منتجا نهائيا مناسبا للاستخدام البشري .

ثانيا : التعريفالمهني :

التصميم الصناعي هو الوظيفة التخصصية التي تقوم بالبحث في عدة عوامل وتنسق فيما بينها ، لوضع تصور ذهني : موصوف أو مرسوم أو مصور أو مجسم ، يهدف لحل مشكلة عملية أو اشباع حاجة : للأفراد او المجتمعات أو الدولة ، أو المجتمع العالمي . وهذا التصور يكون قابلا لتحويله بواسطة مهنة أو مهن أخر ، من أوصاف أو رسوم أو صور أو نماذج مجسمة ، الى منتج مادي مجسم يؤدي غرضه ، ومناسب للاستخدام البشري .

مجالات عمل التصميم الصناعي

من التعريفات السابقة ، يتبين لنا أن التصميم الصناعي نشاط انساني ابداعي ، يقدم خدمة للانسان لحل مشكلاته واشباع حاجاته الأساسية أو الثانوية . ونسبة لتعدد مشكلات الانسان الحياتية وتعدد حاجاته ، فان التصميم الصناعي تبعا لذلك ، يتسع مجال عمله باتساع مدى هذه المشكلات وتعدد هذه الحاجات . ولكن بالطبع أن حل هذه المشكلات لايقتصر على المصمم الصناعي وحده ، بل تشترك معه تخصصات أخرى عديدة ، كل حسب طبيعة مجاله .

ولبيان ذلك ، فلنفترض أن حاجات الانسان تنقسم من حيث أولوية اشباعها ، الى حاجات أساسية وحاجات ثانوية كما يلي :-

1 / حاجات أساسية : المأكل والمشرب ، الملبس ، المسكن .

2 / حاجات ثانوية : العلاج ، التعليم ، النمو الاجتماعي ، النمو الثقافي ، الترفيه .

فعلى سبيل المثال ، اذا أخذنا الحاجة الى الطعام لنتعرف على دور المصمم الصناعي في اشباعها ، فاننا نجد كل أنواع الطعام تمر بسلسلة من المتخصصين والفنيين والعمال حتى تصل الى الانسان . ومن بين هؤلاء المتخصصين ، المصمم الصناعي الذي قد نجده أكثر من مرة في هذه السلسلة – هذا ان لم نجده في كل حلقات السلسلة – فاذا أخذنا من أنواع الطعام الحبوب مثالا فاننا نجد عددا من التخصصات والمهن المختلفة ، تتداول هذه السلعة في سلسلة انتاج تبدء من اختيار البذور وتجهيزها بواسطة متخصصين في انتاج البذور وتحسينها ، وهنا نجد المصمم الصناعي يساعد هؤلاء المتخصصين – بالمساهمة مع متخصصين آخرين – بتصميم الأدوات والأجهزة التي تساعد في فحص هذه البذور ومعالجتها . ثم بعد أن تنتقل هذه البذور الى الحقل ، فان الأرض تحتاج للتجهيز قبل عمليات الزراعة ، فيأتي دور المصمم الصناعي مساهما مع آخرين في تصميم معدات تجهيز الأرض من محاريث وجرارات . وبعد تجهيز الأرض يأتي دور رمي البذور ، وهنا يأتي المصمم الصناعي مرة أخرى ليصمم معدات رمي البذور ربما مع مهندس ميكانيكي . ثم تأتي مرحلة الري ، فنجد المصمم الصناعي يساهم في ذلك مع مهندسين آخرين في تصميم الأدوات والمعدات اللازمة للحصاد .

وحينما تنتقل هذه الحبوب الى مطابخ الناس – المنزلية أو التجارية – فان للمصمم الصناعي مجموعة أدوار داخل هذه المطابخ ، بدءً من تصميم المعدات العديدة والمتنوعة والأساسية التي تتطلبها الأنشطة داخل المطابخ ، مثل الأثاثات الضرورية في المطبخ : خزانات أدوات الطبخ ، خزانات حفظ المواد الغذائية ، طاولات تجهيز الطعام ، الثلاجات ، أحواض الغسيل ، مواقد الغاز الأفران الكهربائية . فكل هذه المستلزمات الضرورية للمصمم الصناعي دور أساسي في تصميمها ، ولكن – بالطبع – بالتعاون مع تخصصات أخرى تختلف باختلاف طبيعة التصميمات المطلوبة . فعندما يطلب منالمصمم الصناعي تصميم خزانة أدوات ، أو طاولة تجهيز طعام ، فانه لا يحتاج لمعاونة متخصص آخر يشاركه في عملية التصميم ، لكنه اذا أراد ثلاجة أو فرن كهربائي مثلا ، فانه غالبا ما يستعين بمهندس تبريد عند تصميم الثلاجة ، ومهندس ميكانيكي عند تصميم الفرن ، أو يعمل معهما في شكل (فريق عمل)لانجاز هذه التصميمات .

وعلى هذا المنوال من الممكن استعراض كل احتياجات الانسان المذكورة سابقا التي تتمدد في مختلف نواحي حياته : الضرورية منها والثانوية ، والتعرف على المتخصصين المختلفين الذين يعالجونها ، ومعرفة دور المصمم الصناعي في كل منها ، ومتى يكون منفردا بذلك الدور مع طلب العون من آخرين عند الحاجة ، ومتى يكون لزاما عليه العمل ضمن فريق عمل يتقاسم الأدوار لانجاز تلك المعالجات .

واذا ما تم هذا الاستعراض على النحو المشار اليه ، فاننا نجد أن أدوار المصمم الصناعي عديدة ومتنوعة بحيث تغطي كل جوانب حياة الانسان . وعليه ، فان التصميم الصناعي بذلك يعتبر تخصصا يتدخل في مجالات عديدة ويتداخل مع العديد من التخصصات المتنوعة . ولذا ، فان اتساع دوائر عمل المصمم الصناعي في هذه المجالات المختلفة ، جعلت من اللازم تقسيمه الى تخصصات فرعية متنوعة ، يذكر منها الباحث ما يلي :-

1. تصميم المنتجات (Product Design) وتشمل كل المنتجات غير المتخصصة .
2. تصميم الأثاث (Furniture Design) وتشمل كل أنواع الأثاث : منزلي ، مكتبي ، ومتخصص .
3. تصميم الأجهزة الالكترونية (Electronic Equipment Design) وتتضمن الراديوهات ، الهواتف ، التلفاز ، الحاسوب ... الخ .
4. تصميم المعدات الطبية (Medical Equipment Design) وهي كل المعدات التي تعين الأطباء في أداء وظيفتهم .
5. تصميم المعدات الزراعية (Agricultural Equipment Design) وتشمل معدات الري ، تحضير الأرض ، الحصاد ... الخ .
6. تصميم الأزياء (Fashion Design) وتشمل تصميم الملبوسات ومكملاتها بحسب أساليب الموضة السائدة .
7. تصميم المتحركات (Automotive Design) وتعني السيارات ، الدراجات الهوائية والنارية ، السفن ، الطائرات ... الخ .
8. تصميم نظم العمل (Work System Design) وهي تعني تصميم بيئة العمل للانسان بما تحتويه من معدات يستخدمها ، باعتبار الانسان هو المكون الأول للنظام المعني ، والمعدات هي المكون الثاني ، والبيئة التي يعمل فيها هي المكون الثالث لذلك النظام .

منهجية عمل التصميم الصناعي

مما تقدم ، يتضح لنا أن التصميم الصناعي تخصص يسعى مع جميع التخصصات الأخرى لاشباع حاجات الانسان الحياتية المختلفة . وفي سعيه هذا يتعامل مع هذه الحاجات باعتبارها مشكلات تطبيقية تتطلب جهدا بحثيا منهجيا للوصول الى الحل . لذا ، فالمصمم الصناعي يتبع مجموعة من الخطوات المنهجية الأساسية لتحقيق ذلك الهدف ، من الممكن بيانها فيما يلي : -

1. التعرف على المشكلة (Problem Identification)

قد تنبع المشكلة المعنية من ملاحظة المصمم نفسه ، أو قد تعرض عليه من طرف آخر . وسواء كان مصدر المشكلة ملاحظة المصمم أو غيره ، فهي عادة ما تكون غير واضحة و محددة المعالم بالصورة المطلوبة . وهذا الوضع يتطلب من المصمم التفكير بعمق في المشكلة ، حتى يستطيع تكوين صورة واضحة عنها .

2. تحديد المشكلة (Problem Statement)

بعد أن يبذل المصمم جهده في التأمل العميق للمشكلة ، يستطيع الوصول لتكوين صورة واضحة عن المشكلة بحيث تصبح قابلة لصياغتها في شكل جملة مفيدة محددة المعالم .

3. تحليل المشكلة (Problem Analysis)

يتم تحليل المشكلة بطرح الأسئلة حول الأنشطة الوظيفية المطلوبة : طبيعتها ، وصفها ، حدودها ، وأثرها فيما حولها ، وحول المستخدم المعني : مواصفاته ، احتياجاته ، قدراتها وحدودها ، رغباته ومزاجه .

4. جمع البيانات (Data Collection)

ويتم في هذه الخطوة رصد البيانات وتصنيفها وترتيبها وتقويمها ، ثم استبعاد غير الضروري منها (Debug) حيث تكون في العادة مجموعة من البيانات قد تم الحصول عليها كاجابات على أسئلة لم تكن في الأصل ضرورية .

5. صياغة مواصفات الحل (Solution Specification Formation)

وفي هذه الخطوة توضع معالجات الحل من واقع البيانات المعتمدة ، ويبدأ تكوين المواصفات العامة للتصميم ، والتي تتضمن : الهيئة العامة للتصميم ، مواقع الأجزاء التفصيلية وعلاقتها بعضها مع بعض ، اللون ، الملمس ، الصوت ... الخ ، وما يخص مواءمة التصميم للاعتبارات البشرية .

وأخيرا ، فان دور المصمم لا يتوقف عند هذا الحد ، ولكن من الممكن أن يتعداه الى أن يحدد المصمم جوانب أخرى تخص : عملية الانتاج ، اختيار المواد ، والطريقة التي يعرض بها المنتج للمستخدم في نقاط البيع . فذلك الدور الاضافي من الممكن أن يحسن من قابلية الاستعمال ، ويخفض التكلفة ، ويزيد من جاذبية المنتج . (الشبكة العنكبوتية http:// en.wikipedia.org /wiki/industrial designer ,Page 1, 11/11/2006)

العوامل البشرية في التصميم الصناعي

من تعريف الباحث للتصميم الصناعي تبين أنه تخصص يسعى لخدمة الانسان بابتكار منتجات تلبي حاجاته . ولادراك ذلك ، فان المصمم الصناعي يسعى لتوفير متطلبات أساسية متداخلة ومتكاملة في منتجه ، هي :

1. الانتفاع بالمنتج
2. الامتاع البصري
3. المناسبة لاستخدام الانسان

فاذا اعتبرنا (الانتفاع البصري) يمثل الاعتبارات الوظيفية في التصميم ، و (الامتاع البصري) يمثل الاعتبارات الجمالية في التصميم ، فان (المناسبة لاستخدام الانسان) تمثل الاعتبارات البشرية في التصميم.

هذه الاعتبارات الثلاثة ، يتفاوت اهتمام المصمم بها حسب طبيعة التصميم المطلوب ، وحسب نوع الحاجة التي يتوجب عليه سدها للانسان . ففي حين يتزايد اهتمام المصمم بالنواحي الجمالية في تصميم الحلي ومكملات الزينة مثلا ، فان الاهتمام بالنواحي الهندسية – الخاصة بالوظيفة – و نواحي السلامة – بشرية – يتزايد في تصميم الماكنات الزراعية وماكنات الصناعة الثقيلة مثلا. بينما تتزايد الأهمية لمراعاة النواحي الثلاث : الوظيفية والجمالية والبشرية ، في تصميم الكثير من المنتجات وأنظمة العمل الحديثة ، مثل : السيارات والأجهزة الكهربائية المنزلية .

وبالرجوع للتاريخ ، فاننا نجد أنه أثناء الحرب الثورة الصناعية في أوروبا وأمريكا ، كان هنالك تركيز عظيم على السعي لايجاد وسائل لانتاج منتجات تغطي طلبات المستهلكين وتشبع رغبة المنتجين في الربح ، دون الاهتمام بأثر تلك المنتجات على مستخدميها . هذا الوضع بدأ بالتغيير عندما بدأ النفسانيون الانجليز بتطوير دراسات في هذا المجال ، كان لها أثر كبير في تقليل القصور السائد في الأنظمة والمنتجات التي صممت قبل الحرب العالمية الثانية أو خلالها . والحقيقة أن الكثير من المؤرخين يعتبرون أن الدراسات التي أجريت لكشف أسباب سقوط

الطائرات المقاتلة الانجليزية في العام 1940 م ، كانت بداية انطلاقة للتخصص الذي عرف ب (الأرقونوميكا) في أوروبا ونشأ في الوقت نفسه في أمريكا باسم (العوامل البشرية) . ومنذ ذلك الحين بدأ التخصص في الانتشار ، و زاد فيه الاهتمام بالعاملين وعلاقتهم بالآلات والبيئة التي يعملون فيها ، وتوسع التخصص خارج دائرة (علم النفس المعرفي)ليشمل أبحاثا أخرى أهمها الوظائف الطبيعية للعامل وحدودها ، و ذلك عن طريق اختبارات النواحي السلوكية الفردية والجماعية للفرد وتطلعاته المستقبلية ، بجانب لياقته البدنية وحدودها ، ومن ثم توظيف كل تلك المعلومات في تطوير برامج التصميم لـ (أنظمة العمل)المختلفة ، بالاهتمام بكل علاقات مكونات نظام العمل الواحد وتأثيرها بعضها على بعض ، وذلك من أجل أن يستطيع الانسان انجاز أعماله بكفاءة عالية ، وبأمان تام ، وبأقل إجهاد .

تعريف العوامل البشرية (Human Factors) :

تعرف العومل البشرية أو (الأرقونوميكا –Ergonomics) بأنها العلم المختص بدراسة العلاقة بين الناس والأنظمة المختلفة في بيئات أنشطتهم المتعددة . وموضوعها الأصيل هو التصميم للانسان عبر معرفة حاجاته ومقدراته وحدود تلك الحاجات والمقدرات . ومجالها بالتحديد ينحصر في ضمان ظروف عمل آمنة للانسان ومهياة تهيئة سليمة ، لينتج بكفاءة ، وذلك عن طريق تصميم أنظمة العمل المختلفة ، وفق المواصفات الأرقونوميكية الصحيحة . و يعرف نظام العمل بأنه كل أنواع الأشياء التي يوظفها الإنسان لزيادة قدراته الطبيعية : المادية و المعنوية بغرض تغيير البيئة المحيطة به لمصلحته الخاصة . و يتكون نظام العمل من ثلاثة مكونات هي : المكون الأول وهو الإنسان ، و المكون الثاني و هو الآلة التي يستخدمها بسيطة أو معقدة ، و المكون الثالث و هو البيئة التي يؤدي فيها العمل بمساعدة الآلات المختلفة .

الاعتبارات البشرية في علم الأرقونوميكا :

الاعتبارات يقصد بها الجوانب المختلفة التي يهتم بدراستها علم الأرقونوميكا في الانسان . هذه الاعتبارات محصورة في أربعة جوانب مختلفة ، لكنها متداخلة بعضها مع بعض ، وكل منها يعتبر عاملا مؤثرا في التصميم ، وهذه الاعتبارات هي :-

1/ **العوامل التشريحية :**

وفي هذا الجانب يتم التعرف على على النظام التشريحي لجسم الإنسان ، حيث تدرس الأعضاء المكونة له من حيث طبيعتها وهيئتها وموقعها من الجسم البشري ، وعلاقة كل عضو منها مع بقية الأعضاء ، وهذا ما يعرف بعلم التشريح (Anatomy) .

2/ **العوامل الفسيولوجية :**

بعد التعرف على أعضاء جسم الإنسان من الوجهة التشريحية ، تتعمق الدراسة أكثر فيتم التعرف على وظيفة كل عضو من هذه الأعضاء وحدود هذه الوظائف ، وذلك فيما يعرف بعلم وظائف الأعضاء (Physiology) .

3/ **العوامل النفسية :**

من ضمن أعضاء جسم الإنسان المدروسة في العلمين السابقين ، أعضاء الحس أو الحواس الخمس . هذه الحواس الخمس وظائفها تواصل الإنسان مع ما حوله من الأشياء . ومن ضمن هذه الأشياء بالطبع التصميمات التي تخدمه . عليه ، فان هذه التصميمات لابد أن تؤسس على معرفة بمدي أثر عملية هذا التواصل – الذي يتم بواسطة الحواس الخمس – على نفس الانسان . ولبيان ذلك ، فإذا أخذنا حاسة البصر مثالاً، فإن ما يدركه الإنسان من خلالها قد يترك أثراً شعوراً جميلاً عند رؤيته للون أو شكل يسره ، وكذلك قد يترك أثراً معرفياً لديه كادراكه لطريقة عمل تصميم ما من خلال رؤية هيئته . وإذا أخذنا حاسة الشم مثلاً ، فانه من المعلوم اليوم أن أنابيب الغاز في مطبخ المنزل حينما يتسرب منها الغاز ، تنبعث منه رائحة كريهة . هذه الرائحة عندما يدركها الانسان بواسطة حاسة شمه ، فان أثرا شعوريا سيئا سيعتمل في نفسه ، وفي الوقت نفسه فان هذه الرائحة الكريهة التي قد لا تعجبه غالبا ، تترك في ذهنه أثرا معرفيا باعطائه معلومة ضرورية تحذره من خطر تسرب الغاز ، الذي من الممكن أن يتسبب له في حدوث كارثة عظيمة هو في غنى عنها .

وغني عن القول ، أنه من الواضح أنه ليس بالضرورة أن تكون كل التصميمات بأنواعها المختلفة على علاقة مباشرة مع كل هذه الحواس وبالقدر نفسه ، ولكننا نجد أن بعض التصميمات ترتبط بحاسة أو حاستين أو ثلاث بصورة مباشرة ، بينما تكون علاقتها معدومة أو غير مباشرة مع حواس أخر . ولعل هذا ما يعني أن هذه العلاقة ما بين التصميمات المختلفة و ما بين الحواس الخمس ، تختلف باختلاف طبيعة هذه التصميمات وصورة علاقتها بالانسان .

وأخيراً ، فإن هذا النوع من المعرفة يعنى به فرع من فروع علم النفس (Psycology) .

4/ **مقاسات جسم الانسان :**

وأخيراً ، وبعد التعرف على تشريح جسم الإنسان ، و وظائف أعضائه بما فيها حواسه الخمس ، وبعد تعرفنا على أثر التواصل بواسطة هذه الحواس على نفس الانسان ، فانه يصبح من الضروري التعرف على مقاسات هذه الأعضاء جزئياً وكلياً ؛ وهذه المعلومات تتوفر فيما يعرف بعلم مقاسات جسم الإنسان (Anthropometry) والتي تؤخذ له في أوضاعه المختلفة : قائم ، جالس ، راقد ، ومتحرك ، ثم أبعاد أعضاء جسمه بالتفصيل . وغني عن القول أن يذكر

الباحث هنا أهمية هذه الأبعاد والمقاييس في تحديد أبعاد المنتجات ونظم العمل التي تصمم من أجل الإنسان .

الاعتبارات النفسية في المنتجات الصناعية

كما تقدم ، فان من الجوانب التي يبحث فيها علم العوامل البشرية ، الاعتبارات النفسية في المنتج . وعلى المصمم أن يوليها اهتمامه عند تصميم منتجه . ومن أهم هذه الاعتبارات ، المفاهيم الثلاثة التالية يوردها الباحث بتصرف : -

1/ قواعد التخريط الطبيعي Principles of Mapping

2/ قواعد التغذية الراجعة Principles of Feedback

3/ الأنموذج الذهني Conceptual Model

1/ قواعد التخريط)(Principles of Mapping

التخريط هو مصطلح فني يقصد به العلاقة بين شيئين . وفي مصطلح العوامل البشرية يعني العلاقة بين أجهزة التحكم والتوجيه في المنتجات الصناعية وحركاتها وبين ناتج الفعل من تلك الحركة . ويوصف التخريط بالجودة كلما سهل على المستخدم تحديد تلك العلاقة بحيث يتمكن من استخدام المنتج بصورة صحيحة . وهذا النوع من التخريط الجيد نجده واضحا في عجلة قيادة السيارة ذات الشكل الدائري ، حيث أن العلاقة ما بين شكلها وحركتها ، وبين الفعل أو الأفعال المتحكم بها – انعطاف السيارة نحو اليمين أو اليسار – علاقة بسيطة وقريبة من ذهن المستخدم. فالذي يحدث أن أعلى نقطة في دائرة عجلة القيادة ، تتجه نحو اليمين عند بداية دورانها مع عقارب الساعة ، ونحو اليسار عند بداية دورانها عكس اتجاه عقارب الساعة ؛ فهي بذلك علاقة واضحة ومباشرة ، جعلت المختصين يصطلحون على تسمية هذا النوع من التخريط بالتخريط الطبيعي .

التخريط الطبيعي (Mapping Natural)

هو النجاح في توظيفالتشابه المادي وتقارب العلاقة بين الأشياء مع إضافة العادات والأعراف الثقافية ، في تسهيل الفهم السريع لطريقة عمل المنتج الصناعي المعني . ومثال ذلك : يمكن توظيف التقارب الواضح بين مفهوم (فوق / تحت) و (أمام / خلف) مع مفهوم (أعلى / أسفل) لتصميم ذراع رافعة شوكية تقوم برفع الأشياء عندما يحرك العامل ذراع التوجيه إلى الأمام (في حالة ارتكاز ذراع التوجيه على المستوى الأفقي) أو الى فوق (في حالة

ارتكاز ذراع التوجيه على المستوى الرأسي) و العلاقة بين المفهومين هنا مباشرة لأنهما مرتبطان ذهنيا بمستوى واحد ، بالاضافة لكون المفهومين يعبران عن الاتجاه .

عليه يكون التخريط غير طبيعي إذا بعدت العلاقة ما بين الفعلين – الفعل المؤثر في ذراع التوجيه والفعل الناتج عنه – وهذا ما يعني أن عجلة القيادة لا تصلح كجهاز تحكم للسيطرة على عملية رفع الأشياء وخفضها في الرافعة الشوكية المعروفة ، وذلك لبعد العلاقة الذهنية بين مفهوم (يمين / يسار) ومفهوم (أعلى / أسفل) . وعلى الرغم من أن المفهومين يعبران عن الاتجاه إلا أن العلاقة بينهما ضعيفة لأنهما يعملان في مستويين مختلفين .

كثيراً ما يضطر المصمم للتعامل مع منتجات لا تتوفر له فيها ظروف التخريط الطبيعي المذكورة ، ففي حين أن كثيرا من عناصر التحكم والتوجيه مثل المفاتيح والأذرع والأزرار بأنواعها ... الخ مرتبطة بمفاهيم تعبر عن الاتجاه ، نجد كثيراً من الأفعال النهائية المرتبطة بها لا تعبر عن مفهوم الاتجاه مما يلزم المصمم بايجاد علاقة قريبة بينهما ما أمكنه ذلك .

2 / قواعد التغذية الراجعة (Principles of Feedback)

التغذية الراجعة تعني رجوع المعلومة للمستخدم عن نتيجة الفعل الذي قام به ؛ هل تم انجازه بالصورة المطلوبة أم لا ؟ ولتوضيح ذلك : تخيل أنك تتحدث مع شخص و لا تسمع صوتك ، أو أنك ترسم لوحة بقلم ، بحبر شفاف لا يترك أثراً ظاهراً على سطح الورقة ، ففي الحالتين ستكون النتيجة غير موثوق بها ، وذلك لانعدام التغذية الراجعة في كل . ومن ذلك نحصل على قاعدتين أساسيتين :-

- لابد لكل أجزاء أجهزة في أي تصميم ، من ارتباط بشكل من أشكال التغذية الراجعة .
- في حالة أداء جهاز تحكم واحد لعدد من المهام ، يجب أن تعالج هذه المشكلة بتوفير نوع من التغذية الراجعة لكل مهمة على حدة .

3 / الأنموذج الذهني (Conceptual Model)

ويعني إدراك المستخدم للفكرة أو الأفكار التي يقوم عليها المنتج . فأي تصميم يقوم على عدة أفكار يسعى المصمم لتوضيحها عبر هيئة المنتج ، والمنتج ذو التصميم الجيد هو ذلك الذي يوفر كل المعلومات عن طريقة عمله واستخدامه ، دون الحاجة لمعينات خارجية مثل الكتيبات المصاحبة لبعض المنتجات . فكلما قل عدد المهام التي يقوم بها المنتج ، سهل على المصمم التعبير عنها بواسطة هيئة التصميم ، والعكس صحيح . فكثرة المهام تعني بالضرورة كثرة التحكميات (Controls) وهذا بدوره يؤدي لزيادة حجم المنتج ، لذا يضطر كثير من المصممين لمحاولة التوفيق بتقليص عدد التحكميات وبالتالي تصغيرحجم المنتج ، دون تقليص

عدد المهام فيه . وغالبا ما ينجح المصمم في تخصيص أداة واحدة للتحكم في انجاز أكثر من مهمة ، ولكن في كثير من مثل هذه المنتجات ، يكون ذلك على حساب تقريب فكرة عمل المنتج لذهن المستخدم.

وبتعبير آخر قد يكون المنتج الصناعي جيد التخريط ، و تحكمياته توفر تغذية راجعة جيدة ، ولكن يظل استخدامه صعبا – كما هو الحل في كثير من أجهزة الهاتف السيار- و السبب كما تقدم هو عدم وضوح الفكرة التي يقوم عليها عمل المنتج في هيئته ، بمعنى أنها توفر نموذجاً ذهنياً ضعيفاً نوعاً ما . وفي المقابل نجد منتجاً آخر سهل الاستخدام لتوفر الأنموذج الذهني القوي الذي يوضح الفكرة التي يقوم عليها المنتج في هيئته ، ومثال ذلك (مفتاح قارورة المشروبات الغازية) فتخريطه جيد ويتمثل ذلك في هيئته التي توحي بوظيفته ، بحيث اذا أعطي لشخص لم يره من قبل ، لاستطاع قراءته من شكله ، فهو لا يعطيك خيارات أخرى للاستخدام الخاطئ ؛ فمهمته واحدة ، وعدد التحكميات فيه اثنتان :

1 / مقبض قصير يعمل كذراع رافعة .

2 / رأس دائري مفرغ يشبك على غطاء القارورة في منطقتين

أمامية (محور) وخلفية (حمل)

و أخيراً ، فإن كل ما ورد من مفاهيم تطبيقية فيما ذكره الباحث في هذا المبحث سيتم إستخدامه في المعالجات التصميمية لأداة البحث ، أو الإستناد عليه في مناقشة نتائج البحث فيما سيأتي . وغنيُ عن القول أن الباحث سوف يشير في هامش البحث لما يربط بين المفهوم المستخدم وموضع إستخدامه في المعالجات التصميمية أو مناقشة النتائج .(الشبكة العنكبوتية : http:// en.wikipedia.org /wiki/industrial designer , Page 1, 11/11/2006)

الفصل الثاني :

القسم الثاني :

المفاهيم النظرية الخاصة بمشكلة البحث

1 / الصلاة : التعريف / الحكم
2 / صلاة الجماعة : التعريف / الحكم / عدد المصلين
فضلها / السعي إليها
3 / صلاة الجماعة ومبادئ الاسلام
(الشورى / التسامح / التعاون)

المبحث الأول

الصلاة

تعريف الصلاة : -

يقول محمد محمود الصواف إن أصل الصلاة في اللغة هو الدعاء ؛ فسميت ببعض أجزائها إذ أن الدعاء جزء منها . ويواصل قوله بأن هنالك من يقول أن أصلها في اللغة التعظيم ، وسميت العبادة المخصوصة صلاة لما فيها من تعظيم . ويواصل قوله أن المراد بها اصطلاحا : عبادة الله وتعظيمه بأقوال وأفعال مخصوصة مفتتحة بالتكبير ومختتمة بالتسليم ، بنظام وترتيب خاص جاء به الإسلام وسار على نوره وهداه جميع المسلمين . (الصواف،1977م،36)

ويقول علي عبد الله محمد الحسين وابراهيم العاقب أحمد جلال الدين إن الصلاة في اللغة هي الدعاء ، ومنه قوله تعالى : (وصل ليهم) أي ادع لهم . وفي الشرع : أقوال وأفعال مخصوصة ، مفتتحة بالتكبير ومختتمة بالتسليم ، وسميت صلاة لاشتمالها على الدعاء . (علي عبدالله وإبراهيم العاقب،2007م، 63)

ويقول الصفتي المالكي ان الصلاة في اللغة تطلق على : الرحمة كقوله تعالى : (هو الذي يصلي عليكم) أي يرحمكم ، وعلى القراءة ، قال تعالى : (ولا تجهر بصلاتك) أي قراءتك ، وعلى الدعاء كقوله : (وصل عليهم) أي أدع لهم ، وعلى الاستغفار كقوله صلى الله عليه وسلم : (بعثت لأهل البقيع لأصلي عليهم) أي لأستغفر لهم كما في رواية . وفي الاصطلاح قال ابن عرفة : قربة فعلية ذات احرام وسلام أو سجود فقط ، فيدخل سجود التلاوة وصلاة الجنازة . (الصفتي،بدون تاريخ، 224)

حكم الصلاة :-

أورد ابن قدامة في كتابه(المغني) في حكم الصلاة ، أن الصلاة واجبة بالكتاب و السنة و الإجماع ؛ أما و جوبها بالكتاب فمن قوله تعالى (و ما أمروا إلا ليعبدوا الله مخلصين له الدين حنفاء و يقيموا الصلاة و يؤتوا الزكاة و ذلك دين القيمة) و أما السنة : فما روي ابن عمر عن النبي صلى الله عليه وسلم أنه قال : (بُني الإسلام على خمس :شهادة ألا إله إلا الله و أن محمداً رسول الله ، و إقام الصلاة ، و إيتاء الزكاة ، و صيام رمضان ، و حج البيت من استطاع إليه سبيلاً) و ذكر أن هذا الحديث متفق عليه . ثم أشار لورود آيات و أخبار كثيرة في ذلك . أما الإجماع : فقد أجمعت الأمة على وجوب خمس صلوات في اليوم والليلة . (ابن قدامة موفق الدين - ج1، 462) و يقول أبو الحسن الشاذلي عن الصلاة إنها أحد أركان الإسلام الخمس التي بُني الإسلام عليها. . و الصلاة أعظمها بعد الشهادتين ، من أقامها فقد أقام الدين و من تركها فقد ترك الدين . (أبو الحسن الشاذلي،بدون تاريخ، 54)

المبحث الثاني
صلاة الجماعة

تعريفها :

صلاة الجماعة هي عبارة عن اجتماع عدد من المسلمين لأداء الصلوات الخمس المفروضة عليهم في اليوم والليلة ، مصطفين خلف امام يأتمون به .

حكمها :

لبيان حكم صلاة الجماعة يورد الباحث بتصرف ، قول أبي بكر الجزائري في كتابه منهاج المسلم فيما يلي :-

صلاة الجماعة سنة واجبة في حق كل مؤمن لم يمنعه عذر من حضورها ، وذلك لقول النبي (ص) : (ما من ثلاثة في قرية ولا بدو لا تقام فيهم صلاة الجماعة الا استحوذ عليهم الشيطان فعليكم بالجماعة ، فانما يأكل الئب من الغنم القاصية) ولقوله (ص) : (والذي نفسي بيده ، لقد هممت أن آمر بحطب فيحتطب ، ثم آمر بالصلاة فيؤذن لها , ثم آمر رجلا يؤم الناس ، ثم أخالف الى رجال لا يشهدون الصلاة فأحرق عليهم بيوتهم) ثم ان النبي (ص) أتاه يوما رجل أعمى وقال له : يا رسول الله انه ليس لي قائد يقودني الى المسجد ، فرخص له ، فلما ولى دعاه ، فقال : هل تسمع النداء للصلاة ؟ فقال : نعم ، قال : فأجب .(أبوبكر الجزائري،1992م، 235)

ويقول ابن مسعود رضي الله عنه : (ولقد رأيتنا لا يتخلف عنها – أي صلاة الجماعة - الا منافق معلوم النفاق ، ولقد كان الرجل يؤتى به يهادى بين اثنين حتى يقام في الصف).

أقل عدد لاقامتها :

أقل عدد تقام به صلاة الجماعة كما يقول الجزائري اثنان ؛ الامام وآخر معه ، وكلما زاد العدد كان أحب الى الله تعالى وذلك لقول النبي (ص) : (صلاة الرجل مع الرجل أزكي من صلاته وحده ، وصلاته مع الرجلين أزكى من صلاته مع الرجل ، وما كان أكثر فهو أحب الى الله تعالى) . (المؤلف نفسه،المرجع نفسه، 236)

فضلها :

ويواصل المؤلف نفسه الحديث عن صلاة الجماعة فيؤكد أن فضلها كبير و أجرها عظيم مستدلاً بقول النبي (ص) : (صلاة الجماعة أفضل من صلاة الفذ بسبع و عشرين درجة) وبقوله كذلك : (صلاة الجمع – الجماعة – تزيد على صلاته في بيته ، وصلاته في سوقه خمساً وعشرين فإن أحدكم إذا توضأ فأحسن الوضوء ، وأتى المسجد لا يريد إلا الصلاة ، لم يخط خطوة إلا رفعه الله بها درجة ، أو حط عنه خطيئة حتى يدخل المسجد ، وإذا دخل المسجد

كان في صلاة ما كانت الصلاة تحبسه ، وتصلي عليه الملائكة ما دام في مجلسه الذي يصلى فيه : اللهم اغفر له ، اللهم ارحمه ما لم يحدث) .(أبوبكر الجزائري،المرجع السابق، 235)

ويواصل المؤلف مؤكداً أن صلاة الجماعة كلها فضل ، ولكن كونها في المسجد أفضل ، والمسجد البعيد أفضل من المسجد القريب ، وقد استدل على ذلك بقول الرسول الكريم (ص) : (إن أعظم الناس أجراً في الصلاة أبعدهم ممشىً) .

السعي إليها :

وأخيراً ، فقد ذكر المؤلف نفسه أنه من المستحب لمن خرج من بيته إلى المسجد أن يقدم رجله اليمني وأورد الدعاء المستحب قوله عند ذلك . ثم حث المؤلف المذكور المسلمين على الحضور إلى الصلاة سائرين في سكينة و وقار ، مستشهداً على ذلك بقول النبي (ص) : (إذا أتيتم الصلاة فعليكم بالسكينة فما أدركتم فصلوا وما فاتكم فأتموا) . (المؤلف نفسه، المرجع نفسه، 237)

المبحث الثالث

صلاة الجماعة ومبادئ الإسلام

(الشورى ، التسامح ، التعاون)

الشريعة الإسلامية جاءت بالعديد من من المبادئ التي تحكم حياة الناس وتنظمها وتقودهم الى الفلاح في أمور الدنيا والدين . وقد أورد محمد مصطفى شلبي عددا من هذه المبادئ ، يأخذ منها الباحث ثلاثة مبادئ يتحدث عنها لارتباطها بمشكلة البحث ، وهذه المبادئ الثلاثة هي :-

1 / مبدأ الشورى : (شلبي،1983، 291)

جعل الاسلام الشورى أساسا للحكم حيث أمر الله تعالى رسوله (ص) بمشاورة الناس في أمورهم ، اذ ورد في القرآن الكريم قوله تعالى مخاطبا رسوله (ص) في ذلك : (وشاورهم في الأمر) (آل عمران،159) وكما أمر بها نبيه (ص) ، فقد جعلها من صفات المؤمنين حيث قال : (و الذين أقاموا الصلاة وآتوا الزكاة وأمرهم شورى بينهم) (الشورى،38) . هذا ، وقد ضرب الخلفاء الراشدون أروع الأمثال في استعمال الشورى وجعلوها قوام حكمهم في القضاء وسياسة الدولة .

وبما أن صلاة الجماعة من أهم أمور المسلمين كما تقدم ، وبماأن أحوال الناس متفاوتة ومن الصعوبة جمعهم في ميقات واحد دون أن يتعرض بعضهم الى المشقة ، فان هذا الأمر يتطلب من الامام الذي يمثل دور الحاكم فيهم أن يستخدم مبدأ الشورى معهم في تحديد مواقيت اقامة الصلاة ولكن في اطار الوقت المتاح لكل صلاة والذي تعارف عليه الفقهاء بالوقت الاختياري .

2 / مبدأ التسامح :

الإسلام دين يدعو للتسامح بين الناس ويحثم على ذلك ؛ فالقرآن الكريم يقول : (وعباد الرحمن الذين يمشون على الأرض هونا واذا خاطبهم الجاهلون قالوا سلاماً) وذلك حتى مع الجماعات المخالفة ، ولكن من غير مذلة ، حيث يقول الله تعالى : (فان جنحوا للسلم فاجنح لها وتوكل على الله) . (شلبي،المرجع السابق، 294)

وبما أن اختلاف أحوال الناس لدى اجتماعهم لأداء الصلاة قد ينجم عنه بعض الخلافات فيما بينهم ، فان هذا الأمر يتطلب منهم أن يحكموا مبدأ التسامح ، حتى يتجنبوا مثل هذه الخلافات وتسود بينهم المحبة .

3 / مبدأ التعاون :

مبدأ التعاون مبدأ أصيل في الاسلام ، ورد مفهومه في القرآن الكريم بصيغة العموم التي تعبر عن الشمول حيث يقول الله تعالى : (وتعاونوا على البر والتقوى ولا تعاونوا على الإثم والعدوان) فهذا مفهوم عام وشامل لكل مجالات الحياة ما دامت في باب التقوى . ومبدأ التعاون فيما بين الناس يتضمن حبهم للخير بعضهم لبعض . (شلبي،1983، 289)

وبما أنه قد تقدم أن بعض الناس من المصلين في جماعة بعينها قد يتعرضون لمشقة الحضور الى الصلاة بسبب أحوالهم ، فان مبدأ التعاون بما يتضمنه من حب الخير للآخرين إذا تبنته الجماعة المعنية ، لن يعرضوا إخوانهم من أصحاب الأحوال الصعبة للمشقة أو يتجاوزونهم عند تحديدهم و اختيارهم لمواقيت الصلاة التي هم شركاء معهم في إقامتها باعتبارهم جزءً من الجماعة ، وسيصبرون عليهم إذا تأخروا ، ما دام هذا التأخير لم يتعد حدود الوقت الاختياري حتى يشاركونهم في الأجر ، وقد تقدم أن صلاة الجماعة كلما زاد العدد فيها ، فذلك أحب الى الله تعالى .

الفصل الثاني

القسم الثالث :

المفاهيم التطبيقية الخاصة بمشكلة البحث

1 / **توقيت الصلاة :** *مقدمة / طريقة التوقيت في الفقه /

*الأدلة الشرعية على توقيت الصلوات الخمس /

*حساب التوقيت في الجغرافيا الفلكية

2 / أوقات الصلاة : *الوقت الاختياري / الوقت الضروري

*أوقات الصلوات الخمس

3 / الأذان : تعريفه / حكمه / توقيته / شروط المؤذن /

واجبات المؤذن / حقوق المؤذن

4 / الإمامة : تعريفها / شروط الإمام / واجبات الإمام /

ما يستحب للإمام / حقوق الإمام

5 / الإقامة : تعريفها / حكمها / توقيتها / من يقيم الصلاة ؟

متى يقوم المصلون للصلاة ؟

المبحث الأول

توقيت الصلاة

تمهيـــــــد :

يعتبر التزام المصلين بأداء الصلاة في مواقيتها من أهم أركان اقامتها والمحافظة عليها. وفي هذا يورد صاحبا كتاب **مقدمة في فقه العبادات** قول قتادة رضي الله عنه: (إقامة الصلاة المحافظة على مواقيتها و وضوئها وركوعها وسجودها) (على عبد الله وإبراهيم العاقب،2007م، 65) ثم قول مقاتل ابن حيان : (إقامتها المحافظة على مواقيتها وإسباغ الطهور فيها وتمام ركوعها وسجودها وتلاوة القرآن فيها والتشهد و الصلاة على النبي صلى الله عليه وسلم ، فهذا اقامتها) (المؤلفان نفسهما،المرجع نفسه، 65) وهذان القولان يؤكدان تلك الأهمية . لذلك نجد أن الشريعة الاسلامية قد حرصت على بيان هذه الأوقات بياناً وافياً مفصلاً ، حتى يستطيع الناس التعرف عليها و الالتزام بها .

لقد ركزت الشريعة في بيان تلك المواقيت للناس اعتماداً على عناصر الطبيعة : الشمس وضوئها وما تصنعه من ظلال على الأرض وما تخلفه من ظلام خلفها ، النجوم ومواقعها ، القمر ومنازله . ولما كان اعتماد الشريعة في بيان أحكام المواقيت على هذه الظواهر الكونية ، فان ذلك الأمر قد دعى علماء الفلك والجغرافيا الفلكية إلى الأخذ بهذه الأحكام كما وردت في كتب الفقه ، فعمدوا لحساب هذه الأوقات فلكياً كما تظهر على الأرض ، واستخراج جداول التوقيت للصلوات الخمس بالساعات والدقائق على مدار أيام السنة .

وفيما يلي يتحدث الباحث حول طريقة التوقيت في الفقه أولاً ، ثم يورد بعض أدلة التوقيت في الفقه ثانياً ، ثم يتحدث حول طريقة حساب التوقيت في الجغرافيا الفلكية ثالثاً ، وذلك كما يلي:-

طريقة التوقيت في الفقه :

لقد اتخذ التشريع الإسلامي منهجية واقعية لبيان مواقيت الصلاة للمكلفين ، بنيت على القرآن والسنة النبوية ، ثم اجتهاد الصحابة ، ثم اجتهاد الأئمة والفقاء من بعد . فبدأ القرآن بالاشارة لأوقات الصلوات في آيات تتصف بالإجمال أو العمومية أو الإطلاق ، ثم قامت السنة ببيان هذه الآيات بأحاديث تفصل ما أتى مجملاً أو تخصص مما جاء عاماً أو تقيد ما جاء مطلقاً من هذه الآيات ، من أجل أن تبين للمكلفين هذه الأوقات بصورة واضحة و محددة لكل صلاة من الصلوات الخمس .

وحتى يصبح هذا التبيين عملياً و واقعياً وميسراً لعامة الناس ، فقد عمدت السنة النبوية لهذه الأوقات التي ربطها القرآن أصلاً بالظواهر الكونية (الشمس / النجوم / القمر) فربطتها بدورها بالإنسان وملكاته ومكونات جسمه وبما حوله من أشياء ، فاستخدمت ملكة البصر لدى الإنسان لتعرفه بالأوقات برويته لحركة الشمس الظاهرية على الأرض وما ينتج عن هذه الحركة من ضوء وظل وعتمة . و استخدمت طول قامة الانسان وطول بعض أعضائه مثل : الذراع ، القدم ، الشبر، القيراط ، و استخدمت الأشياء حوله مثل : الرمح ، جاعلة من كل ذلك معيارا لقياس طول الظلال وارتفاع الشمس ، حيث أن الظل تحدد بواسطته الأوقات النهارية – الظهر و العصر- بينما تحدد الأوقات الليلية : المغرب ، العشاء ، الفجر، بمغيب الشمس وتداخل العتمة بالضوء و اهتداء بالنجوم أو القمر .

وبعد وفاة النبي (ص) واكتمال التشريع بوفاته ، نقل كبار الصحابة عنه فقه التوقيت ، واجتهدوا كما علمهم النبي (ص) في استنباط ما خفي عنهم وما لم يجدوا فيه نصا صريحا . ثم تناقل هذا الفقه الى أيدي صغار الصحابة و التابعين ، ثم الأئمة الذين حرصوا على نقله وحفظه وتصنيفه ، والاجتهاد فيه برأيهم بما يتوافق مع أصول الاجتهاد ، فبينوا أحكامه وفصلوها وصنفوها كل حسب مذهبه ، وظلت محفوظة في كتبهم وفي عقول تلاميذهم وعقول الفقهاء الذين عاصروهم والذين أتوا من بعدهم الى يومنا هذا .

الأدلة الشرعية لتوقيت الصلوات الخمس :

سيستعرض الباحث هنا ثلاثة أدلة شرعية من القرآن والسنة النبوية تخص مواقيت الصلوات الخمس ، يظهر فيها ما أشار اليه الباحث تحت العنوان السابق (طريقة التوقيت في الفقه) من تدرج التشريع من المجمل الى المفصل من الأحكام ، وذلك على النحو التالي :-

1 / وردت الآية المجملة التي تقول : (. . . إن الصلاة كانت على المؤمنين كتاباً موقوتاً) (النساء،103) والتي يقول عنها ابن رشد أنها الأصل في تشريع أحكام التوقيت للصلوات الخمس . ويقول الصواف شارحاً معنى موقوتاً : يعني منجماًأي مفرقاً في أوقات محدودة .(الصواف،1977م، 57) وهي آية مجملة لا تفصيل فيها لتوقيت الصلوات .

2 / وردت الآية المجملة القائلة : (أقم الصلاة لدلوك الشمس إلى غسق الليل وقرآن الفجر إن قرآن الفجر كان مشهوداً) (الإسراء،78)والتي يقول عنها ابن كثير أنها تتضمن أمراً للنبي (ص) باقامة الصلوات المكتوبات في أوقاتها . وقد شرح الآية بدءً بـ (لدلوك الشمس) فأورد قولين في شرحها ، الأول : الغروب والثاني : زوال الشمس – أي ميلها عن كبد السماء – ثم أورد عدداً من الأدلة ترجح القول الثاني ، ثم شرح (غسق الليل) بقولين : الأول ظلام الليل ، والثاني الغروب . ثم أخيراً شرح (قرآن الفجر) بقول واحد وهو : صلاة الفجر ,واستناداً على

ذلك فقد ذهب ابن كثير إلى أن هذه الآية تشتمل على توقيت الصلوات الخمس ، فمن قوله تعالى (لدلوك الشمس إلى غسق الليل) أخذ وقت الظهر و العصر والمغرب والعشاء . و من قوله (قرآن الفجر) أخذ منه وقت صلاة الفجر . (ابن كثير،بدون تاريخ ،ج4، 333)

هذا ، وعلى الرغم من أن هذه الآية مجملة كسابقتها ، إلا أنها بعد الشرح تصبح أكثر تفصيلاً منها .

3 / ثم ورد الحديث الذي رواه أحمد والنسائي الذي يتحدث عن أن جبريل نزل فعلم النبي (ص) أوقات الصلاة ، قائلا له : قم فصله ، فصلى الظهر حين زالت الشمس ، ثم جاءه العصر ، فقال : قم فصله ، فصلى العصر حين صار ظل كل شئ مثله ، ثم جاءه المغرب ، فقال : قم فصله ، فصلى المغرب حين وجبت الشمس ، ثم جاءه العشاء فقال : قم فصله ، فصلى العشاء حين غاب الشفق ، ثم جاءه الفجر حين برق الفجر ، ثم جاءه الغد للظهر ، فقال : قم فصله ، فصلى الظهر حين صار ظل كل شئ مثله ، ثم جاءه العصر ، فقال : قم فصله ، فصلى العصر حين صار ظل كل شئ مثليه ، ثم جاءه المغرب وقتاً واحداً لم يزل عنه ، ثم جاءه العشاء حين ذهب نصف الليل ، أو قال ثلث الليل ، فصلى العشاء ، ثم جاءه حين أسفر جداً فقال : قم فصله ، فصلى الفجر ، ثم قال : ما بين هذين وقت) .

هذا الحديث استشهد به أبوبكر الجزائري في كتابه (منهاج المسلم) في باب مواقيت الصلاة ، ويظهر فيه تفصيل لما جاء مجملاً عن مواقيت الصلوات الخمس في الآيتين السابقتين . (أبوبكر الجزائري،1992م، 222)

وهكذا توالت الأحاديث الثابتة في السنة عن النبي (ص) تواتراً من أفعاله وأقواله بتفاصيل هذه الأوقات على ما عليه أهل الاسلام اليوم مما تلقوه خلفاً عن سلف وقرناً عن قرن ، كما هو مقرر في مواضعه .(ابن كثير،المرجع السابق، 333)

طريقه حساب التوقيت في الجغرافيا الفلكية :

يعتمد الفلكيون عند حسابهم لتوقيت الصلوات الخمس علي ما قاله الفقهاء في هذه المواقيت ، وذلك باعتبار أن استنباط هذه المواقيت وبيانها مسالة فقهية في المقام الأول ؛ ثم يأخذون هذه المواقيت كما بينها الفقهاء ، لتمثيلها جغرافياً على الأرض ، ثم يحسبونها بالساعات والدقائق لكل مدينة على حدة ، وذلك بناء على الآتي :-

1 / خطوط الطول والعرض :

وهما يمثلان الإحداثيات الجغرافية للمنطقة المعنية ؛ ولكل منهما أثر في تحديد الميقات . فاختلاف خط الطول ما بين منطقة وأخرى يؤثر بمقدار الفرق بين خطي الطول ، وهو تأثير ثابت مقداره (4) دقائق لكل درجة : تقديما اذا اتجهنا شرقا ، و تأخيرا اذا اتجهنا غربا . أما

تأثير خط العرض فيتغير من يوم الي آخر حسب مقدار (الميل الاستوائي للشمس) في المكان المعني – والميل الاستوائي للشمس هو مقدار زاوية ميل الشمس عن التعامد مع خط الاستواء – وعليه ، فالبلاد التي تقع على خط عرض واحد تتساوى فيها الفروق بين مواقيت الصلوات في اليوم نفسه.

2 / الميل الاستوائي للشمس :

والميل الاستوائي للشمس الذكور أعلاه ، يتغير من يوم الى آخر كما تقدم . وهو يساوي صفرا في الاعتدال الربيعي والاعتدال الخريفي ، حيث تكون الشمس متعامدة مع خط الاستواء ، ويصل الى أقصى حد له عند حوالي (5/ 23) درجة في الانقلاب الصيفي حيث تتعامد الشمس على مدار السرطان ، وأدنى حد له عند (5 / 23) درجة كذلك ، في الانقلاب الشتوي حيث تتعامد الشمس على مدار الجدي .

وعلى ذلك ، فان حساب مواقيت الصلوات الخمس في منطقة معينة ، يعتمد على موقعها الذي تحدده الاحداثيات الجغرافية – خطوط الطول وخطوط العرض – مع اعتبار ميل الشمس الاستوائي في اليوم المحدد. هذا مع ملاحظة أن ارتفاع المنطقة المعنية له أثر في التوقيت : فكلما ارتفعت المنطقة ، تأخر فيها الغروب و تقدم فيها الشروق بمقدار دقيقة لكل (100) متر محسوبة من مستوى سطح البحر ، والعكس صحيح .

ومثلما بدأ جبريل عليه السلام تعليم النبي (ص) في الحديث المذكور ، مواقيت الصلاة بصلاة الظهر ، فإن الفلكيين يبدؤون حساب مواقيت الصلاة لليوم الواحد ، بدء بوقت صلاة الظهر أولاً باعتباره منصفاً للمدة الزمنية بين طلوع الشمس وغروبها ، ثم يضيفون المدة الزمنية بين وقت الظهر ووقت الصلوات التي بعده لكل واحدة على حدة ، و يطرحون المدة الزمنية بين وقت الظهر و وقت الصلاة التي قبلها . و بذلك يمكن حساب كل أوقات الصلوات الخمس في ذلك اليوم بالساعات والدقائق .

وبتتبع التغيير الذي يحدث من يوم الى آخر ، تحسب مواقيت الصلوات الخمس لكل منطقة على حدة ، وترصد في جداول لكل يوم من أيام السنة . (أحمد إسماعيل خليفةورقة 3و4)

المبحث الثاني

أوقات الصلوات الخمس

الصلاة لا تجب إلا بعد دخول وقتها , ولا تصح قبل دخول وقتها ؛ أي أن دخول وقت الصلاة مثلما هو شرط من شروط وجوبها ،فهو شرط من شروط صحتها . ولكل صلاة من الصلوات الخمس وقتها المحدد ؛ والأصل في ذلك كما تقدم ، قول الله تعالى : (إن الصلاة كانت على المؤمنين كتاباً موقوتاً) والتي قال في شرحها الصواف إنها تعني فرضاً مؤكداً ثابتاً ثبوت الكتاب ، وأن (موقوتاً) تعني منجماً أي مفرقاً في أوقات محددة (الصواف،1977م، 57) . لذا ، فإنه من الواجب على المصلي المكلف أن يعرف أوقاتها متى تبدأ وإلى أي مدىً تمتد ، حتى يستطيع أداءها في أوقاتها . وفي ذلك يقول الآبي الأزهري في شرحه رسالة ابن أبي زيد القيرواني : (أما معرفة الأوقات فهي فرض عين على كل مكلف أمكنه ذلك ومن لا يمكنه كالأعمى قلّد غيره) (الآبي الأزهري،بدون تاريخ، 86) ويواصل أنه على المكلف قبل ذلك معرفة أسماء الصلوات حتى يستطيع أن يميز بينها ويعيّنها ، لأنه إن لم يعيّن الصلاة التي ينوي أداءها فصلاته باطلة . (المؤلف السابق،المرجع نفسه، 87)

وبما أن أئمة المسلمين قد أجمعوا على أن دخول هذه الأوقات هو شرط من شروط وجوب الصلاة مثلما هو شرط من شروط صحتها كما تقدم ، فإنهم قد اجتهدوا في استنباط هذه الأوقات ، فبينوا متى تبدأ ومتى تنتهي . وعموم القول أنهم قد وجدوا أن لكل صلاة وقتان : وقت اختيار و وقت ضرورة ، وقد عرّفوها كالآتي :-

1 / وقت الاختيار :

وهو المدى الزمني المقدر شرعاً الممتد بين حدين : حد بداية يبدأ من دخول وقت الصلاة المعنية ، وحد نهاية فيه اتفاق واختلاف ما بين الفقهاء . وسُمّي بوقت الاختيار - أو الوقت الاختياري ، أو الوقت المختار - لأن المكلف يكون مخيراً في أداء الصلاة في أي جزء من أجزائه دون أن يكون عليه حرج . والحرج كما يقول الآبي الأزهري في شرح رسالة القيرواني هو : الإثم . يستوي في ذلك إن صلاها أول الوقت أو آخره أو ما بين ذلك . وفي هذا يقول المؤلف نفسه : (أول الوقت المختار وآخره سواء في نفي الحرج) (المؤلف نفسه،المرجع نفسه، 88) . ويضاف الى ذلك أن الفقهاء قد قسموا وقت الاختيار نفسه إلى : وقت فضيلة و وقت توسعة ؛ وقد قصدوا بوقت الفضيلة :الوقت الذي يُستحب أن تُؤدى فيه الصلاة من الوقت الاختياري ؛

وفي ذلك يواصل الكاتب نفسه قائلاً : (إذا تقرر أن الوقت المختار كله سواء في نفي الحرج فاعلم أنه متفاوت في الفضيلة .) (الآبي الأزهري،بدون تاريخ، 89) أما وقت التوسعة فقد قصدوا به الحد النهائي في الوقت المختار ، الذي من الممكن أن يؤخر المكلف الصلاة اليه دون أن يكون عليه حرج .

وقد تحدث الفقهاء عن وقت الفضيلة واختلفوا في موقعه من الوقت الاختياري للصلوات الخمس ؛ فمنهم من ذهب إلى أن بعضها يستحب أداؤه أول الوقت ، وبعضها يستحب تأخيره عن أول الوقت ؛ وفي ذلك تفصيل يأتي إليه الباحث لاحقاً . ولكن ، يجدر بالذكر هنا أنه إضافةً الى ما تقدم بأن أول الوقت الاختياري وآخره سواءٌ في رفع الحرج عن المكلف ، فإن تعجيل الصلاة التي يُستحب تأخيرها ، وتأخير الصلاة التي يُستحب تعجيلها لا حرج فيهما ، وهنا يقول صاحب المغني : (و لا يأثم بتعجيل الصلاة التي يُستحب تأخيرها ، ولا بتأخير ما يُستحب تعجيله إذا أخره عازماً على فعله ، ما لم يخرج الوقت أو يضيق عن فعل العبادة جميعها ، لأن جبريل صلاها بالنبي صلى الله عليه وسلّم في أول الوقت وآخره وصلاها النبي (ص) في أول الوقت و آخره وقالا : الوقت ما بين هذين) . (ابن قدامة،1981م ،ج1، 395)

2 / وقت الضرورة :

يسمى في بعض المراجع بالوقت الضروري أو وقت أصحاب الضرورة . (أبوالحسن الشاذلي،بدون تاريخ، 57) وهو الوقت الذي لا يجوز تأخير الصلاة إليه إلا لأصحاب الضرورة ؛ أي الذين يضطرون لتأخير الصلاة بسبب عذر شرعي . وأصحاب الأعذار المعنيون هم : الحائض والنفساء إذا انقطع عنهما الدم ، و الكافر إذا اسلم ، و الصبي إذا بلغ ، و المجنون إذا عقل ، و المغميّ عليه إذا أفاق، و النائم بعد صحوه ، و الناسي إذا تذكر . فكل من زال عنه العذر المانع من هؤلاء في الوقت الضروري ، وصلى فيه فلا إثم عليه . في حين أن من صلى في هذا الوقت من غير أصحاب هذه الأعذار ، يكون مرتكباً لإثم . (ابن قدامة،المرجع السابق، 371)

وبعد بيان تعريف الفقهاء للوقت الاختياري والوقت الضروري وما يتعلق بهما من أحكام ، فإن الباحث سيعرض بيان الفقهاء لهذه الأوقات لكل صلاة من الصلوات الخمس المفروضة وما اتفقوا عليه من حدودها وأحكامها ، مع الإشارة إلى اختلافهم في بعض التفصيلات ، وذلك فيما يلي :-

الظهر :

تسمى الظهر والهجيرة وتسمى أيضاً الأولى (الآبي الأزهري،بدون تاريخ،90) . ويبدأ وقتها الاختياري من زوال الشمس ـ أي ميلها عن كبد السماء ـ وينتهي متى صار ظل كل شئ مثله ، مع إضافة الظل الذي زالت عليه الشمس . و القول المشهور في ذلك أن آخر وقت الظهر الاختياري هو أول الوقت الاختياري للعصر ؛ وعلي هذا فهما مشتركان وهو ما ذهب اليه مالك والشافعي وداود وجماعة ، ولكنهم اختلفوا في صورة هذا الاشتراك ؛ فمالك يرى أن وقت العصر الاختياري داخل على وقت الظهر الاختياري بمقدار ما يسع اداءها : أي بمقدار أربع ركعات . وذهب الشافعي وأبو ثور وداود إلى أن آخر الوقت الظهر الاختياري هو عينه أول وقت العصر الاختياري : أي أن الظهر يدخل على وقت العصر بمقدار ما يسعها ـ أي أربع ركعات ـ وعلى القول الأول فمن صلى عندما بقي مقدار أربع ركعات من وقت الظهر فإن العصر تقع في أول وقتها ، ومن صلى الظهر أول الوقت الاختياري للعصر كان آثماً لوقوعها بعد خروج وقتها الاختياري . وعلى القول الثاني ، فلو أخّر الظهر حتى دخل وقت العصر و أوقع الظهر أول الوقت لا إثم عليه ، ومن صلى العصر قبل ذلك كانت باطلة لأن وقت العصر لم يحن بعد .

أما وقتها المرغّب فيه من وقتها الاختياري فذهب الإمام مالك إلى أنه للمنفرد أول الوقت ، ويستحب تاخيرها عن أول الوقت قليلاً في مساجد الجماعة لتمكين الناس من إدراكها . وقال الشافعي أول الوقت أفضل إلا في شدة الحر ، و رُوي ذلك عن مالك . و قالت طائفة : أول الوقت أفضل مطلقاً للمنفرد والجماعة وفي الحر وفي البرد . وبحسب قول الآبي الأزهري فإن في الإبراد بالظهر – أي تأخيرها – ثلاثة أقوال ، رتبها على النحو التالي :-

1/استحباب التأخير مطلقاً للفذ والجماعة .

2 / قصر الاستحباب في التأخير على المساجد للجماعة .

3 / استحباب التأخير وقت الحر للفذ والجماعة وذلك لقول النبي (ص) : (أبردوا بالصلاة فإن شدة الحر من فيح جهنم) وبلفظ الموطأ أن رسول الله (ص) قال: (إذااشتد الحر فأبردوا عن الصلاة فإن شدة الحر من فيح جهنم) (البخاري،المواقيت،9،10) و(الترمذي،المواقيت،5) ، و يشرح ابن قدامة معنى الإبراد بالصلاة بأنه تأخيرها حتى ينكسر الحر و يتسع في الحيطان . (ابن قدامة،1981م،ج1، 390) ويقول الآبي الأزهريما معناه أن هذا الحديث المذكور ناسخ للحديث الذي يقول : (كان رسول الله صلى اللهعليه وسلم يصلي الظهر بالهاجرة)(البخاري،المواقيت،18،21،11)

و(مسلم،المساجد،233) والذي اعتمدت عليه الطائفة المذكورة التي ذهبتإلى أن أول الوقت أفضل مطلقاً للفذ والجماعة وفي الحر وفي البرد .

أما الوقت الضروري للظهر وبحسب قول مالك كما ورد في متن (العزيّة) (أبو الحسن الشاذلي،بدون تاريخ، 58) يبدأ من أول وقت العصر الاختياري إلى ما قبل غروب قرص الشمس ، وقد إتفق مع الشافعي على أن هذا الوقت مشترك ما بين الظهر والعصر، ولكن اختلفا حسب قول ابن رشد في (بداية المجتهد ونهاية المقتصد)شارحاً قول مالك : أن نهاية الوقت الضروري للظهر هي بمقدار ما يبقى لأداء أربع ركعات للحاضر وركعتين للمسافر قبل الغروب . أما الشافعي فذهب إلى أن نهاية وقت الظهر الضروري بقدر ركعة قبل الغروب . (ابن رشد،1989م، 190و191)

أما صلاة الجمعة فيقول ابن قدامة صاحب المغني في بيان وقتها إنه يُسن تعجيلها في كل وقت بعد الزوال من غير إراد ـ خلافاً لصلاة الظهر التي تقدم استحباب تأخيرها ـ و استشهد في ذلك بقول سلمة بن الأكوع : (كنا نجمع مع رسول الله صلى الله عليه وسلم إذا زالت الشمس) و قال هو حديث متفق عليه ثم أضاف لذلك قوله إه لم يبلغنا أنه أخرها ، بل يعجلها مستشهداً على ذلك بقول سهل بن سعد : (ما كنا نقيل و لا نتغذى إلا بعد الجمعة) و هو حديث أخرجه البخاري ، و لأن السنة التبكير بالسعي إليها و يجتمع الناس لها . فلو أخرها لتأذى الناس بتأخير الجمعة . (ابن قدامة،1981م،ج1، 390)

وفي ذلك يشير الباحث إلى أن الجماعة التي تؤديها آخر الوقت الاختياري ليس عليها حرج و ذلك لما ورد عن ابن قدامة نفسه فيما سبق : أن من عجل الصلاة التي يُستحب تأخيرها أو أخر الصلاة التي يستحب التعجيل بها ، فلا إثم عليه إذا أخرها وهو عازم على أدائها ، ما لم يخرج الوقت أو يضيق عن فعل العبادة ـ الصلاة ـ جميعها . (المؤلف السابق،المرجع نفسه، 395)

العصر :

تسمى العصر وتسمى كذلك الوسطى . وأول وقتها الاختياري أن يصير ظل كل شئ مثله مع إضافة ظل الزوال ، وهو آخر وقت الظهر الاختياري كما تقدم تفصيله . وآخر الوقت الاختياري للعصر أن يصير ظل كل شئ مثليه ، أو ما لم تصفر الشمس . وقد ذهب مالك مرة للقول الأول ومرة للقول الثاني ، و وافقه أحمد ابن حنبل ؛ وهنا يقول ابن رشد إن كلا القولين من حديثين صحيحين لابن عمر وابن عباس ، وذكر أن الحدود المذكورة في القولين متقاربة . ويواصل قوله أن أهل الظاهر قالوا إن آخر وقت العصر الاختياري قبل غروب الشمس بمقدار ركعة ، مستندين إلى حديث أبي هريرة المشهور : (من أدرك ركعة من العصر قبل أن تغرب الشمس فقد أدرك العصر ومن أدرك ركعة من الصبح قبل أن تطلع الشمس فقد أدرل الصبح

)(مالك،الوقوت،5) و(أبوداود،الصلاة،5) و(ابن ماجة،الصلاة،2) و أشار إلى أن هذا الحديث إنما قصد به أهل الأعذار – أي المقصود به نهاية الوقت الضروري لهاتين الصلاتين . (ابن رشد،1989م، 190و191)

أما وقت العصر المرغب فيه من وقته الاختياري ، فقد ذهب مالك إلى أن تقديم العصر أول وقتها أفضل فهذا صاحب الثمر الداني في ذلك يقول : (والمذهب - المالكي – أن تقديم العصر أول وقتها أفضل) و رُوي ذلك عن عمر ، و ابن مسعود ، و عائشة و أنس ، وابن المبارك ، وأهل المدينة والأوزاعي والشافعي و اسحاق . وقد خالف ذلك أبو قلابة وابن شبرمة ، فقد رُوي عنهما أنهما قالا : إنما سميت العصر لتعصر – يعنيان تأخيرها أفضل – وقال أصحاب الرأي : الأفضل فعلها آخر وقتها المختار لما رُوي عن نافع بن خديج : (أن النبي (ص) كان يأمر بتأخير العصر ، وعن علي بن شيبان قال : (قدمنا على رسول الله (ص) فكان يؤخر العصر ما دامت بيضاء نقية) وقال رواه أبو داود . وقد ذكر صاحب المغني أن الأحاديث التي وردت في تأخير الصلاة – يعني صلاة العصر – ليست صحيحة ، وأن الصحيح الذي ورد عن الصحابة : تعجيل صلاة العصر و التبكير بها . (ابن قدامة،1981م، 392)

أما الوقت الضروري للعصر ، فيبدأ من اصفرار الشمس أو عندما يصير ظل كل شئ مثليه ، وينتهي مغ غروب الشمس مشتركاً مع وقت الظهر باتفاق مالك والشافعي ؛ وذهب مالك إلى أن نهاية الوقت بقدار أن يبقى ما يكفي لأداء أربع ركعات للحاضر وركعتين للمسافر قبل الغروب ، بينما ذهب الشافعي إلى أن نهاية الوقت بمقدار أن يبقى ما يكفي لأداء ركعة قبل الغروب . (ابن رشد،1989م، 195)

المغرب :

تسمى المغرب والصلاة الوسطى على قول (الآبي الأزهري،بدون تاريخ، 92و93) . وتسمى صلاة الشاهد حسبما ذهب إليه مالك (ابن رشد،المرجع السابق، 191) .لا خلاف على أن أول وقت المغرب هو مغيب الشمس ، ولكن اختلف الأئمة فيه ؛ فذهب بعضهم إلى أنوقتها واحد غير موسع ، وهذا أشهر ما رُوي عن مالك والشافعي ، وذهب آخرون إلى أن وقتها موسع ما بين الغروب إلى الشفق ، وهذا قول أبي حنيفة وأحمد بن حنبل وأبي ثور وداود ، وقد رُوي مثل هذا القول أيضاً عن مالك والشافعي ويذهب ابن رشد إلى ترجيح القول الثاني بأن للمغرب وقتاً موسعاً يمكن الاختيار فيه ، مستدلاً على ذلك بقوله : إن من ذهب للقول الأول ـ مالك والشافعي وغيرهما ـ استندوا على حديث تعليم جبريل ميقات الصلاة للنبي (ص) باعتبار أنه كان بمكة ، أما القول الثاني فهو مسنود بحديث من المدينة. . (الآبي الأزهري،المرجع السابق، 93)

ولا يبتعد عن هذا القول ، ما أشار إليه الآبي الأزهري إذ يقول بأن كلا القولين الأول والثاني من الممكن الأخذ بأحدهما ، ولكن من أخذ بالقول الثاني أي أن للمغرب وقتاً اختيارياً إلا أنه غير

ممتد ولا يجوز تأخير أدائها لأن وقتها مضيّق بقدر فعلها بعد تحصيل شروطها . لكنه يرجع ويشير إلى أن بعض المالكية يذهبون إلى أن وقتها ممتد إلى مغيب الشفق الأحمر مستندين على أحاديث الموطأ مثل قوله (ص) : (إذا ذهبت الحمرة فقد وجبت العشاء وخرج وقت المغرب) و ما في صحيح مسلم من قوله (ص) : (وقت المغرب ما لم يغب الشفق) . (الآبي الأزهري،بدون تاريخ، 93)

أما الوقت الضروري للمغرب فيبدأ حسب قول الآبي الأزهري ، من بعد الفراغ منها في وقتها المختار على القول الأول ، أوغياب الشفق على القول الثاني ، إلى أن يبقى من الفجر مقدار أربع ركعات بقول مالك ، أما الشافعي فجعل هذا المقدار ركعة واحدة قبل الفجر . (ابن رشد،1989م، 195و196)

العشاء :

هي صلاة العشاء ، والعشاء الآخرة ، (ابن قدامة،1981م،ج1، 380) و صلاة العتمة . (الآبي الأزهري،بدون تاريخ، 93و94) وأول وقتها المختار من مغيب الشفق الأحمر ؛ وهو ما ذهب إليه مالك و الشافعي و جماعة . و ذهب أبو حنيفة إلى أنه مغيب البياض الذي يكون بعد الحمرة . وقد أشار الآبي الأزهري إلى ما استدل به القيرواني على صحة المذهب الأول بالحديث الذي رواه الدارقطني أن النبي صلى الله عليه وسلم قال : (الشفق الحمرة فإذا غاب الشفق وجبت العشاء) . و يشير ابن رشد هنا إلى أنه لا خلاف بين القولين ؛ فكلاهما قد استند إما على حديث بريدة أو حديث إمامة جبريل ، والحديثان ورد فيهما صلاة العشاء في اليوم الأول حين غاب الشفق ، شارحاً ذلك بأن الشفق منه الأحمر ومنه الأبيض . لكنه يستدرك بأن الجمهور – مالك والشافعي وجماعة – قد رجحوا مذهبهم بما ثبت (أن رسول الله صلى الله عليه وسلم كان يصلي العشاء عند مغيب القمر الثالثة) . (ابن رشد،1989م، 192) أما آخر وقت العشاء الاختياري فهنالك ثلاثة أقوال أوردها ابن رشد هي :-

1 / ثلث الليل : وهو قول الشافعي وأبي حنيفة ، وهو المشهور من مذهب مالك .

2 / نصف الليل : وقد رُوي عن مالك .

3 / طلوع الفجر : وهو قول داود .

ويبين ابن رشد سبب الخلاف في ذلك بأن من ذهب للقول الأول استند على ما في حديث إمامة جبريل : (أنه صلاها بالنبي صلى الله عليه وسلم في اليوم الثاني ثلث الليل) ومن ذهب للقول الثاني استند على ما في حديث أنس أنه قال : (أخّر النبي صلى الله عليه وسلم صلاة العشاء إلى نصف الليل) وقال خرجه البخاري .و ذكر ما رُوي أيضاً من حديث أبي سعيد

الخدري وأبي هريرة عن النبي صلى الله عليه وسلم أنه قال : (لو لا أشق على أمتي لأخرت العشاء إلى نصف الليل) ثم يشير إلى أن من ذهب للقول الثالث فقد استند على حديث أبي قتادة : (ليس التفريط في النوم إنما التفريط أن تُؤخر الصلاة حتى يدخل وقت الأخرى) . (ابن رشد،1989م، 192)

أما وقت العشاء المرغب فيه من الوقت الاختياري فهنالك قولان التعجيل والتأخير . وقد حُكي عن الشافعي أن الأفضل تعجيلها لقول النبي صلى الله عليه وسلم أنه قال : (الوقت الأول رضوان الله ، و الوقت الآخر عفو الله) وكذلك روى القاسم بن غذّام عن بعض أُمهاته عن أم فروة قالت سمعت رسول الله صلى الله عليه وسلم يقول : (إن أحب الأعمال إلى الله عزّ وجلّ الصلاة لأول وقتها) . وهنا يقول ابن رشد إن أحمد بن حنبل قد أشار إلى ضعف هذه الأحاديث التي أخذ بها من قال بتعجيل العشاء ، و أنه ذهب إلى أن الأفضل تأخير العشاء إلى آخر وقتها الاختياري للمنفرد وللجماعة بشرط أن يكونوا – يعني المأمومين – راضين بالتأخير ومن دون مشقة ، وأنه يُكره على الإمام أن يُؤخرها إن كان ذلك شاقاً عليهم .و ذكر ابن رشد مستطرداً في قول ابن حنبل بأنه قد استند في استحباب تأخير العشاء إلى حديث أبي برزة : (أن النبي صلى الله عليه وسلم كان يستحب أن يُؤخر من العشاء التي يدعونها العتمة) وقول النبي صلى الله عليه وسلم : (لولا أن أشقّ على أمتي لأمرتهم أن يُؤخروا العشاء الى ثلث الليل أو نصفه) وقال هو حديث حسن صحيح ، و أحاديث من ذهب للتعجيل ضعيفة . (ابن قدامة،1981م،ج1، 393و394)

ويضيف ابن قدامة أن الأثرم قد قال لأبي عبد الله : كم قدر تأخير العشاء ؟ فقال : ما قد يؤخرها – الإمام – بعد أن لا يشق على المأمومين ، وأن رسول الله صلى الله عليه وسلم قد ترك تأخير العشاء و الأمر بتأخيرها كراهية المشقة على أمته فهو يقول : (من شق على أمتي شق الله عليه) وإنما نُقل التأخير مرة أو مرتين ، و أما سائر أوقاته فإنه كان يصلى العشاء على ما رواه جابر أحياناً و أحياناً : (إذا رآهم قد عجلوا عجل ، وإذا رآهم أبطؤا أخر) و على ما رواه النعمان ابن بشير : (أنه كان يصلي العشاء لسقوط القمر الثالثة) ويستطرد ابن قدامة قائلاً : (فيستحب للإمام الاقتداء بالنبي صلى الله عليه وسلم في إحدى هاتين الحالتين – المذكورتين – و لا يؤخرها تاخيراً يشق على المأمومين ، فإن النبي صلى الله عليه وسلم كان يأمر بالتخفيف على المأمومين) (ابن قدامة،المرجع السابق، 394)

أما وقت العشاء الضروري فيبدأ من ثلث الليل على قول ومن نصف الليل على القول الآخر، وينتهي قبل طلوع الفجر مشتركاً مع المغرب حسب قول مالك والشافعي ، إلا أن مالكاً

يرى أنه ينتهي قبل طلوع الفجر بمقدار أربع ركعات للحاضر و ركعتين للمسافر ، و الشافعي يرى أنه ينتهي قبل طلوع الفجر بقدار ركعة . (المؤلف السابق،المرجع السابق، 94)

الصبح :

تسمى الصبح وتسمى الفجر وتسمى الغداة وهي الصلاة الوسطى عند أهل المدينة .(الآبي الأزهري،بدون تاريخ، ص87) و أول وقتها الاختياري اتفق الأئمة على أنه طلوع الفجر الصادق . أما آخر وقتها الاختياري فهو طلوع الشمس ، ولكن رُوي عن ابن القاسم تلميذ مالك وعن بعض أصحاب الشافعي أن آخر وقتها الاسفار وهو انكشاف الفجر يقيناً . (ابن قدامة، ،ج1، 395) ويقول أبو الحسن الشاذلي أن آخر الوقت هو الإسفار الأعلى والذي عرفه بأنه الوقت الذي يميّز فيه الشخص جليسه تمييزاً واضحاً في محل لا سقف فيه . (أبو الحسن الشاذلي،بدون تاريخ، 58)

أما الوقت المرغب فيه لصلاة الفجر من وقتها الاختياري ، فقد اختلف فيه الأئمة فذهب الكوفيون وأبو حنيفة و الثوري وأكثر العراقيين إلى أن الاسفار بها أفضل – أي أداؤها آخر الوقت – وذهب مالك والشافعي وأصحابه وأحمد بن حنبل وأبو ثور و داود إلى التغليس بها أفضل– أي أداؤها أول الوقت – و التغليس كما جاء في الموطأ من الغلس وهو ظلمة الليل يخالطها ضوء الفجر . و يقول ابن رشد أن سبب اختلافهم هو طريقة جمع الأحاديث المختلفة ظواهرها في ذلك ، حيث ورد عنه عليه الصلاة و السلام من طريق رافع بن خديج أنه قال : (أسفروا بالصبح فكلما أسفرتم فهو أعظم للأجر) و رُوي عنه أنه قال وقد سُئل عن أي الأعمال أفضل ؟ قال : (الصلاة لأول ميقاتها)كما ثبت عنه أيضاً عليه الصلاة والسلام في حديث عائشة أنها قالت : (إنْ كان رسول الله (ص) ليُصلي الصبح ، فينصرف النساء متلفعات بمروطهن ما يعرفن من الغلس) .

ويبين ابن رشد من واقع هذه الأحاديث سبب الاختلاف كما يلي : -

1 / إن من قال إن حديث الإسفار الذي رواه رافع حديث خاص ، وإن حديث (الصلاة لأول ميقاتها) عام ، فإن المشهور أن الخاص يعلو على العام فيستثنى من هذا العموم صلاة الصبح ، وحمل حديث عائشة على الجواز وأنه لم يكن غالب عمل النبي (ص) ذهب إلى أن الإسفار أفضل من التغليس .

2 / و أن من رجّح حديث العموم (الصلاة لأول ميقاتها) لموافقة حديث عائشة له ، و لأنه نص وليس تأويلاً ، وأن حديث رافع بن خديج محتمل لأنه يمكن أن يراد به تبيّن الفجر وتحققه ، وبذا لا يكون بينه وبين حديث عائشة وحديث العموم المذكور تعارض ، قال إن أفضل الوقت أوله . (ابن رشد،1989م، 193و194)

أما الوقت الضروري للصبح ، فقد اتفق مالك والشافعي على أن الصبح ليس له وقت ضروري ؛ إلا أن ابن القاسم تلميذ مالك قد رُوي عنه أن للصبح وقتاً ضرورياً يبدءُ من الإسفار الأعلى الذي سبق الاشارة إليه ، إلى طلوع الشمس . (أبوالحسن الشاذلي،بدون تاريخ، 58)

المبحث الثالث

الأذان

تعريف الأذان :

يقول أبو الحسن الشاذلي في تعريف الأذان : (هو الإعلام بدخول وقت الصلاة بالألفاظ المشروعة .) . (أبوالحسن الشاذلي،بدون تاريخ، 63)

حكم الأذان :

الأذان سنة في المواضع التي اعتاد الناس أن يجتمعوا بها كالجوامع والمساجد ، ولكل جماعة طلبت غيرها . ويلره الأذانللمنفرد إلا إذا كان مسافراً- ويقصد بالمسافر كل من كان بفلاة – وذلك من قول النبي (ص) لأبي سعيد الخدري في الحديث : (إني أراك تحب الغنم والبادية فإذا كنت في غنمك أو باديتك فأذنت للصلاة فارفع صوتك بالنداء فإنه لا يسمع مدى صوت المؤذن جن أو إنس و لا شئ إلا شهد له يوم القيامة) . و يكره كذلك لصلاة النافلة و للصلاة المفروضة بوقتها الضروري . (المؤلف السابق،المرجع السابق،64)

توقيت الأذان :

يقول ابن رشد في بيان وقت الأذان إن الجميع قد اتفقوا على أنه لا يؤذن للصلاة قبل وقتها ما عدا الصبح فإنهم اختلفوا فيها ، فذهب مالك و الشافعي إلى أنه يجوز أن يؤذن لها قبل الفجر و منع ذلك أبو حنيفة . و قال قوم :لا بد للصبح إذا أُذن لها قبل الفجر من أذان بعد الفجر ، لأن الواجب عندهم هو الأذان بعد الفجر . و يواصل ابن رشد ناقلاً قول أبي محمد بن حزم بأنه لا بد للصبح من أذان بعد الوقت ، و إن أذن قبل الوقت جاز إذا كان بينهما زمان يسير قدر ما يهبط الأول و يصعد الثاني . (ابن رشد،1989م، 206و207)

و هذا أيضاً أبو الحسن الشاذلي يصرح بأنه لا يجوز أن يُؤذن لصلاة قبل وقتها إلا الصبح ، فإنه يستحب أن يُؤذن لها في السدس الأخير من الليلقبلطلوع الفجر ، ثم يُؤذن لها ثانياً عند دخول الوقت . (أبوالحسن الشاذلي،بدون تاريخ، 63و64)

مما تقدم يتضح أن غالب العلماء قد أجاز أن يؤذن للفجر مرتين : مرة قبل الوقت ومرة بعده . و تحدث بعضهم عن توقيت أداء الأذانين ، فذهب ابن حزم إلى أنه يشترط لجواز الأذان الأول أن يكون بينه وبين الثاني زمن يسير بقدر أن يهبط الأول و يصعد الثاني ، و ذهب المالكية إلى أنه

يستحب أن يؤذن الأذان الأول في السدس الأخير من الليل قبل طلوع الشمس ، بينما ذهب الشافعي إلى أنه يجوز أن يؤذن للفجر بدءً من منتصف الليل باعتباره نهاية وقت العشاء الاختياري (ابن قدامة،1981م،ج1، 411) . و هنا يقول علاء الدين عبد الله أبو زيد في شأن توقيت الأذان الأول للصبح : (الأذان لصلاة الصبح قبل زمن طويل من الأذان الثاني خطأ ؛ فربما كان هنالك المريض أو الصغير أو المتبتل أو هنالك من يريد أن يرتاح قبل صلاة الفجر.) (علاء الدين،برنامج إذاعي،إذاعة أمدرمان اف ام 100، 2010/10/15م)

أما ما يخص قول (الصلاة خير من النوم) فإن ابن قدامة قد ذكر أنه يسن أنثُقال في أذان الصبح مرتين بعد قول (حيّ على الفلاح) و يسمى التثويب ؛ وبذلك قال ابن عمر ، و الحسن البصري ، وابن سيرين ، و الزهري ، و مالك ، و الثوري ، و الأوزاعي ، و اسحق ، و أبو ثور و الشافعي في الصحيح عنه ، بينما خالف ذلك أبو حنيفة حيث قال أن التثويب يكون بين الأذان و الإقامة في الفجر ؛ وهو قول : حيّ على الصلاة – مرتين ، حيّ على الفلاح – مرتين.(ابن قدامة،1981م،ج1، 407و408)

شروط المؤذن :

للموذن الذي يطلع بمهمة الأذان نوعان من الشروط : شروط صحة لا يصح الأذان إلا بوجودها فيه ، وشروط كمال لا تؤثر على صحة الأذان لكن من الأفضل توفرها في المؤذن ، و على أساس وجودها من الممكن المفاضلة ما بين الأشخاص الذين يطلبون أداء هذه المهمة ؛ و هي :-

شروط الصحة

1 /أن يكون مسلماً ، فلا يصح من كافر .

2 /أن يكون ذكراً ، فلا يصح من امرأة .

3 /أن بالغاً ، فلا يصح من الصبي مخافة جهله بالوقت ، إلا إذا كلفه بالغ بالأذان وعيّن له الوقت .

4 /أن يكون عاقلاً ، فلا يصح من مجنون .

شروط الكمال :

1 /أن يكون عدلاً :أي تقياً ، ويمكن المفاضلة ما بين الأشخاص على ذلك .

2 /أن يكون عارفاً بالأوقات ، فيفضل على من لا يعلم الوقت و يستعين بالآخرين .

3 / أن يكون صيّتاً: أي ذا صوت قوي وجميل ، فيفضل على من هو دونه ، و يؤخذ رأي جيران المسجد في ذلك فلهم الحق في اختيار من يرونه مناسباً لبلوغ صوته لأسماعهم .

واجبات المؤذن :

يقول علاء الدين عبد الله أبوزيد في بيان واجبات المؤذن ما يمكن تلخيصه في الآتي :

1 ـ أن يحرص على أداء الأذان عند دخول أوقات الصلاة ، فهو المرجعية للمصلين لمعرفة أوقات الصلاة فيقلدونه مطمئنين علىدخول الوقت ، ففي حديث ابن ماجة جاء عن النبي (ص)) أنه قال : (خصلتان معلقتان في أعناق المؤذنين للمسلمين صلاتهم و صيامهم) .

2 ـ أن يتحرى الوقت بنفسه و لا يقلد غيره من المؤذنين .

3 ـ ألا يتعجل إقامة الصلاة و الإمام جالس قبل أن يأمره بها ؛ و في ذلك يقول علاء الدين عبد الله أبو زيد : (لا يجوز للمؤذن أن يقيم الصلاة قبل أن يأمر بها الإمام .) .

4ـ التبليغ إذا كانت هنالك حاجة إليه. (علاءالدين،مقابلة،أغسطس2015م)

و يضيف الطيب محمود عبد القادر :

5 ـ أن يصبر على أذى بعض المصلين . (الطيب،مقابلة،15سبتمبر2013م)

حقوق المؤذن :

يقول الطيب محمود أيضاً معدداً حقوق المؤذن ، ما يلي :

1 ـ أن يُمكن من أداء ما كلف به وأنه أحق بإقامة الصلاة من غيره .

2 ـ ألا يأمره أحد بإقامة الصلاة إن كان الإمام حاضراً إلا بإذن الإمام حتى لا يكون الأمر فوضى . (الطيب،المقابلة نفسها)

ويُضيف علاء الدين عبدالله إلى ذلك ما يلي :

3 ـ ألا يؤذن أحد غيره إلا بإذنه .

4 ـ ألا يقيم الصلاة أحد إلا بإذنه . (علاءالدين،المقابلة نفسها)

المبحث الرابع

الإمامة

تعريف الإمامة :

و الإمامة هي وظيفة الإمام ؛ و هو شخص تختاره جماعة ليؤمها في الصلاة . و الإمام الذي تختاره جماعة بعينها ليؤمهم في الصلوات الخمس المفروضة في مكان معين ، يسمى بالإمام الراتب و الذي يعرفه الطيب محمود بأنه الإمام الذي يداوم على الصلاة بالناس لا يغيب إلا أحياناً أو لضرورة حتى صار معلوماً باسمه و هيئته . (الطيب،المقابلة السابقة)

اعتبارات اختيار الإمام :

يتم اختيار الإمام باعتبارات محددة تحدث عنها العلماء ، يقول فيها صاحب (المغني) إنه لا خلاف في التقديم بالقراءة و الفقه على غيرهما و اختُلِف في أيهما يقدم على الآخر ، فذهب أحمد ابن حنبل إلى تقديم القارئ ، وبهذا قال ابن سيرين ، و الثوري ، و أصحاب الرأي . أما عطاء ، و مالك ، و الأوزاعي ، و الشافعي ، و أبو ثور فذهبوا إلى أنه يؤم القوم أفقههم إذا كان يقرأ ما يكفي في الصلاة ، لأنه قد ينوبه في الصلاة ما لا يدري ما يفعل فيه إلا بالفقه ، فيكون أولى كالإمامة الكبرى و الحكم . (ابن قدامة،2004م ،ج1، 395)

واجبات الإمام الراتب :

1 / الحرص على الصلوات الخمس في المسجد في مواقيتها ، فهو مسؤول عن صلاته وصلاة المأمومين معه ، و ذلك في مضمون قول النبي (ص) : (الإمام ضامن و المؤذن مؤتمن) و في ذلك يقول علاء الدين عبد الله أبو زيد : (على الإمام أن يكون حاضراً قبل الصلاة بزمن كافلأن تأخيره يؤذي .) . (علاءالدين،المقابلة نفسها)

و يضيف علاء الدين :

2 / أن يلتزم بالصلاة في الزمن الذي تم عليه الاتفاق .

3 / مراعاة أحوال المرضى و الضعفاء و ذوي الحاجة في مسألة القراءة ؛ ففي صلاة الصبح مثلاً ربما يكون هنالك ذوو حاجة مثل الموظفين أو الطلاب المرتبطين بترحيل ، فيستحب للإمام تحري ذلك و مراعاته ، فلا يطيل القراءة فيفوت عليهم حاجتهم . (علاءالدين،المقابلة نفسها)

ما يستحب للإمام :

مستحبات الصلاة كما يقول أبو الحسن الشاذلي ، تزيد على ثلاثين فضيلة للفذ و للجماعة ، يختار منها الباحث ما يستحب لإمام الجماعة مما يرتبط بتوقيت الصلاة و ذلك فيما يلي :

1/ تطويل القراءة في الفجر و الظهر – الفجر أطول من الظهر – و التقصير في العصر و المغرب ، و التوسط في العشاء للفذ و للجماعة . (أبوالحسن الشاذلي،بدون تاريخ، 79)

2 / تطويل القراءة في الركعة الأولى أكثر من الثانية حتى يدرك الناس الصلاة من أولها . روى أبو سعيد : أن الصلاة كانت تقام ثم يخرج أحدنا ليقضي حاجته و يتوضأ ثم يدرك الركعة الأولى مع النبي (ص) .

3 / تقصير الجلوس الوسطي وتطويل الجلوس الأخير حتى يدرك المسبوقون الصلاة .

حقوق الإمام :

يقول ابن قدامة في بيان حقوق الإمام :

1 / ألا يؤم أحدٌ في مسجد قبل إمامه الراتب إلا بإذنه ، لأن الإمام الراتب بمنزلة صاحب البيت فهو أحق بالإمامة لقول النبي (ص) : (لا يؤمنّ الرجل الرجل في بيته إلا بإذنه) و قد روي عن ابن عمر أنه أتى أرضاً و عنها مسجد يصلى فيه مولى لابن عمر فصلى معهم فسألوه أن يصلى بهم فأبى و قال : (صاحب البيت أحق) إلا أن يتأخر لعذر معلوم فيصلي غيره لأن أبا بكر صلى حين غاب النبي (ص) و فعل ذلك عبد الرحمن بن عوف فقال النبي (ص) : (أحسنتم) أي أقرهم على ذلك . (ابن قدامة،2004م،ج1 ،382،383) إذا تأخر لعذر غير معلوم انتظره الناس و أرسلوا في طلبه إلا أن يُخشى خروج الوقت فيقدم غيره . و في ذلك أورد ابن قدامة : (فإن لم يُعلم عذره انتُظر و روسل) . (المؤلف السابق،المرجع نفسه،383)

و يضيف علاء الدين إلى ذلك :

3 / ألا تقيم الجماعةالصلاة قبل أن يشير بذلك .

4 / ألا تقام صلاة أثناء صلاته لأن ذلك بمثابة طعن و شك فيه .

5 / من حق الإمام تولية من يخلفه إذا غاب .

6 /و رداً على سؤال الباحث حول انتظار الإمام إذا تأخر ، أجاب علاء الدين بأن الإمام لا ينتظر ، مخالفاً بذلك ما ذهب إليه الطيب محمود فيما سيأتي أدناه . (علاءالدين،المقابلة السابقة)

و يضيف الطيب محمود إلى ذلك :

7/ بذل الاحترام له و عدم مخالفته في الصلاة إلا إذا سهى فينبه أو أخطأ في القراءة فيفتح عليه؛أي أن يذكر بما نسي من القرآن .

8/ أن يتفق معه على مدة زمنية تقام الصلاة بعدها في حالة التأخير . (الطيب،المقابلة السابقة)

المبحث الخامس

الإقـــامة

تعريف الإقامة :

يقول أبو الحسن الشاذلي : (الإقامة سميت بذلك لأن الشخص يقوم للصلاة بها .) . (أبوالحسن الشاذلي،بدون تاريخ، 67)

حكم الإقامة :

الإقامة سنة أوكد من الأذان لاتصالها بالصلاة : و هي سنة عينية للرجل البالغ في الفريضة و إن كانت قضاءً إلا أن يخاف فوات الوقت بفعلها فيتركها ، و هي سنة كفاية لجماعة . قال ابن كنانة من أصحاب مالك :من تركها عمداً بطلت صلاته . و هي عند أهل الظاهر فرض . قال ابن رشد في ذلك : (و لا أدري هل فرض عندهم على الإطلاق أو فرض من فروض الصلاة ، و الفرق بينهما أن على القول لا تبطل الصلاة بتركها ، وعلى القول الثاني تبطل .) (ابن رشد،1989م، 211)

أما إذا اتفق جماعة على ألا يقيموا الصلاة كما يقول في ذلك علاء الدين عبدالله أبو زيد ، فإنه يحكم عليهم بأنهم قد غيروا في الشرع .

يُكره الكلام بعد الإقامة في غير أمر مهم ، و يندب للإمام تأخير تكبيرة الإحرام بعدها بقدر تسوية الصفوف . (علاءالدين، البرنامج الإذاعي السابق)

توقيت الإقامة :

تقام الصلاة بعد وقت كافٍ بعد الأذان ، بحيث يتمكن الناس من حضورها ، و أقل ذلك مقدار تحصيل شروطها من طهارة و وضوء . (علاءالدين،البرنامج نفسه)

من يقيم الصلاة ؟

من الأفضل أن يكون المؤذن هو المقيم للصلاة ؛ و لكن لا يقيمها إلا بعد أن يأمر بها الإمام . يقول في ذلك علاء الدين عبدالله أبو زيد : (لا يجوز للمؤذن إقامة الصلاة قبل أن يأمر بها الإمام .) . (علاءالدين،البرنامج نفسه)

ورداً على سؤال الباحث عن مدى جواز قيام أي شخص بإقامة الصلاة أجاب علاءالدين (لا يجوز لأن ذلك يسبب الفوضى) (علاءالدين،المقابلة ،أغسطس2015م) بينما أجاب الطيب بأنه يجوز لأي شخص أن يقوم بذلك و لكن بشرط أن يكون ذلك بإذن الإمام . (الطيب،المقابلة السابقة)

متى يقوم المصلون للصلاة ؟

يقول علاءالدين : (المصلي مخير بين أن يقوم للصلاة مع الإقامة أو بعدها و تفصيل ذلك : عند الشروع في الإقامة ، عند الإنتهاء منها ، عند قول حي على الصلاة ، عند قول قد قامت الصلاة ، إذا قام الإمام .) (علاءالدين،المقابلة السابقة)

و رداً على سؤال الباحث عن حكم المصلين الذين يقومون للصلاة قبل أن يأمر بها الإمام : (هذا ليس من الأدب و يدل على عدم فقه من يفعل ذلك .) (علاءالدين،المقابلة نفسها) وبينما أجاب الطيب على هذا السؤال بأن هذا السلوك على خلاف ما ذهب إليه الفقهاء ؛ أي أنه ذهب إلى ما يقارب قول علاءالدين أعلاه .

المبحث السادس

الدراسات السابقة

تمهيد :

في هذا المبحث يستعرض الباحث خلاصة ما و جده من دراسات نظرية أو تطبيقية متعلقة بمشكلة البحث سواء من جانب تخصص الفقه الإسلامي أو الجغرافيا الفلكية أو التصميم الصناعي .

اولاً: الفقه الإسلامي

(1) رسالة ماجستير بعنوان (علم الفلك واثره ....) جامعة القآن الكريم والعلوم الانسانية- كلية الدراسات العليا والبحث العلمي –دائرة العلوم الشرعية شعبة التفسير وعلوم القرآن اعداد الطالبة فاطمة الامين عبد الله جاد الله للعام 1426هـ الموافق 2005م أوردت فيه مبحثاً عن علم الفلك وعلاقته بالتقويم والتوقيت.

(2) مركز دراسات القرآن الكريم والسنة النبوية – جامعة القرآن الكريم .لم يجد الباحثفيه بحثاعن توقيت الصلاة .

ثانيا : الجغرافيا الفلكية :

(1) الهيئة المصرية العامة للمساحة :

ورقة بحثية تحت عنوان (مقدمة فلكية وجيوديسية) اعداد أحمد اسماعيل خليفة عدد صفحاتها (15) صفحة اشتملت على أربعة مباحث بالترتيب الاتي :

- مواقيت الصلاة
- اتجاه القبلة
- وقت سمت القبلة
- الشفق

تحدث المؤلف عن مواقيت الصلاة في (10) صفحات حدد فيها مواقيت الصلوات الخمس دون الفصل بين الوقت الاختياري و الوقت الضروري حسبما تحدث به الفقهاء اعتماداً على العلامات المحددة شرعاً التي تتوقف على الحركة الظاهرية للشمس . ثم بين طريقة الحساب الفلكي لهذه المواقيت .

خصص المؤلف كذلك صفحة تحدث فيها عن ميقاتي صلاة الفجر و العشاء مشيراً إلى صعوبة تحديد وقتيهما لارتباطهما بالشفق الذي يحدث بعد غروب الشمس و قبل طلوعها ، و هو الضوء المنشر نتيجة لوجود ذرات من الشوائب بالهواء ، و بين أن دراسة ظاهرة الشفق

تتمعموماً بقياس شدة الضوء بجهاز (الفوتو ميتر) على فترات زمنية محددة . و قد استفاد الباحث مما أورده المؤلف عن طريقة الحساب الفلكي لمواقيت الصلاة في تحديد آخر الأوقات الاختيارية للصلوات الخمس في مبحث الحلول المقترحة. (راجع الفصل3،المبحث5، ص134-136)

ثالثاً : التصميم الصناعي :-

(1) جامعة السودان للعلوم والتكلنولوجيا كلية الدراسات العليا كلية الفنون الجميلة والتطبيقية قسم التصميم الصناعي .

لم يجد الباحث دراسة عن توقيت الصلاة .

(2) هناك مجموعة من المنتجات الخاصة بتوقيت الصلاة مستخدمة في مساجد منطقة البحث أوردها الباحث ضمن هذا البحث في الدراسة الميدانية عن طريق (الملاحظة) باعتبارها عينات من مجتمع البحث فإن الباحث تجنباً للتكرار يكتفي هنا بهذه الإشارة ويحيل القارئ إلى الفصل الثلث مبحث تحليل البيانات للتعرف على تلك المنتجات بالتفصيل .(راجع الفصل3،المبحث3، ص96)

الفصل الثالث

منهجية البحث و إجراءاته

تمهيد :

في هذا الفصل قدم الباحث حصيلة ما قام به من إجراءات بحثية بهدف دراسة واقع المشكلة في منطقة البحث وما تم فيها من معالجات ومحاولات لإيجاد الحلول المناسبة ، وذلك في خمسة مباحث على النحو التالي :-

المبحث الأول : منهجية البحث :

و هنا تحدث الباحث عن المناهج التي استخدمها لدراسة المشكلة و الأدوات التي استخدمها لجمع البيانات ، و حدد طبيعتها و مصادرها.

المبحث الثاني : الدراسة الميدانية :

وفي هذا المبحث عرض الباحث تقريره عن حركته الميدانية لجمع البيانات من منطقة البحث ؛ فحدد أولاً عدد المساجد في المنطقة ، وبالتالي حدد نوعية العينات المبحوثة التي جمع منها البيانات ، ثم حدد العدد الطلوب من كلٍ منها ، و كيف أجرى عمليات جمع هذه البيانات ، ثم قدم و صفاً لحصيلة البيانات المجموعة فعلاً ، بأصنافها المختلفة .

المبحث الثالث : تحليل البيانات :

بعد جمع البيانات في الدراسة الميدانية ، قام الباحث بتصنيف هذه البيانات ، وتصفيتها واستبعاد غير الضروري منها ، ثم قام بتحليلها مستخدماً في ذلك كلاً من المنهج الوصفي والمنهج الإحصائي .

المبحث الرابع : اختبار فرضيات البحث

وعلى ضوء نتائج تحليل البيانات التي توصل إليها الباحث في المبحث السابق ، قام باختبار صحة فرضات البحث ، ثم عرض نتائج اختبار الفرضيات ، تمهيداً للاستفادة منها في بناء مقترحاته لحل مشكلة البحث .

المبحث الخامس : مقترحات الحلول

بناءً على نتائج اختبار الفرضيات و ما ثبت منها من حقائق ، إضافة للحقائق المثبتة مسبقاً في الإطار النظري ، فقد توصل الباحث للآتي : -

1 / وضع تصور لمواصفات التصميم المقترح لمعالجة المشكلة .

2 / وضع تصور مواصفات لتصميم آخر مُساعد .

المبحث الأول

منهجية البحث

نسبة لما تقدم من تعدد المداخل العلمية لمشكلة البحث (مداخل فقهية ، جغرافية فلكية ، و تصميمية) فإن الباحث قد عمد لاستخدام أكثر من منهج بحثي لدراسة المشكلة من هذه المداخل الثلاثة ، هما : المنهج الوصفي و المنهج الإحصائي .

فلما كانت مشكلة البحث تمثل ظاهرة يومية مشاهدة في ممارسة الناس في أدائهم للصلوات الخمس في مساجدهم ، وللتعرف على مدى انضباط هذا الأداء بالأحكام الفقهية ، فإن الباحث قد عمد إلى استخدام (المنهج الوصفي) لوصف هذه الظاهرة من واقع هذه الممارسة ، واعتمد على مجموعة أدوات لجمع البيانات الخاصة بهذه الظاهرة ، وذلك على النحو التالي :-

أولاً : جمع البيانات النظرية

وحصيلة هذه البيانات ، ظهرت في الفصل الثاني (الإطار النظري) :

1 / المكتبة :

- للتعرف على المفاهيم الشرعية العامة المرتبطة بمشكلة البحث .
- للتعرف على المفاهيم الفقهية العامة المرتبطة بمشكلة البحث .
- لبيان الأحكام الفقهية الخاصة بالصلاة و صلاة الجماعة .
- لبيان الأحكام الفقهية الخاصة بتوقيت الصلاة .
- للتعرف علي المفاهيم الجغرافية الفلكية الخاصة بالتوقيت .
- لبيان مفاهيم التصميم العامة ، و الخاصة المرتبطة بمشكلة البحث .

ثانياً : جمع البيانات الميدانية

و حصيلة هذه البيانات ظهرت في المبحث الثاني من هذا الفصل:

1 / الملاحظة :

- للتعرف على السلوك اليومي للمصلين في منطقة البحث (مأمومين ، مؤذنين ، أئمة ، و لجان مساجد) في أدائهم للصلوات الخمس فيما يخص توقيتها .
- للتعرف على الأدوات المستخدمة في مساجد المنطقة لضبط توقيت الصلاة : أنواعها ، المعلومات التي تقدمها ، طريقة عرضها للمعلومات ، مميزاتها ، عيوبها ، مدى انتشارها في مساجد المنطقة .

2/ **المقابلة :**

- للتعرف على دور الجهة المسؤولة في الدولة عن توقيت الصلاة في منطقة البحث .
- للتعرف على دور لجان المساجد في منطقة البحث ، في عملية ضبط مواقيت الصلاة في مساجدهم .
- للتعرف على دور الأئمة في ممارسة واجبهم في أداء مهمة الإمامة ، ومدى تحقيقهم للمفاهيم والأحكام الفقهية الخاصة بالتوقيت عند ذلك .
- لمعرفة مدى قيام المؤذنين في منطقة البحث ، بدورهم في رفع الأذان وإقامة الصلاة في مواقيتها ، و علاقتهم بأدوات التوقيت واستخدامها .
- للتعرف على آراء عينة صغيرة مختارة من المصلين في مدى انضباط عملية التوقيت في مساجدهم ومدى رضاهم عنها .
- و أخيراً ، للتعرف على الرؤية الفقهية لتوقيت الصلاة من العلماء ، ومدى تحققها في الممارسة العملية للتوقيت في مساجد المنطقة .

3/ الاستبانة :

- للتعرف على آراء عينة كبيرة من المصلين في مساجد المنطقة ، ومدى ملاءمة عمليات ضبط مواقيت الصلاة في مساجدهم ، مع أحوالهم و ظروفهم .

وبعد جمع هذه البيانات بواسطة هذه الأدوات البحثية المذكورة ، قام الباحث بتحليلها تحليلاً منطقياً في إطار المنهج الوصفي مستخدماً الاستقراء و المقارنة والاستنتاج ، وذلك للوصول للنتائج المطلوبة التي تعينه في إجراء عملية إختبار فرضيات البحث .

و لكن ، و لكون أن هذه النتائج التي توصل إليها الباحث بواسطة المنهج الوصفي يدور معظمها حول التوقيت الجغرافي وحسابه الفلكي وعن أنواع أدوات التوقيت المستخدمة في مساجد منطقة البحث ، وعن المصلين فيها بفئاتهم المختلفة ، فإن الأمر يتطلب فحصاً احصائياً لا يوفره المنهج الوصفي . وعليه ، فإن الباحث قد استعان بالمنهج الإحصائي لحصر هذه البيانات وتصنيفها وتحليلها تحليلاً احصائياً ، و عرضها بواسطة أدوات إحصائية ممتزجة مع أدوات المنهج الوصفي .

أدوات جمع البيانات

اختيار أدوات جمع البيانات

ينقسم هذا البحث الى شقين : نظري وتطبيقي كما هو معلوم . احتوى الشق النظري على مفاهيم : شرعية ، فقهية ، جغرافية فلكية ، و تصميمية ؛ اختار الباحث لجمعها أدوات : المكتبة ، المراكز العلمية ، والانترنت. أما البيانات التطبيقية ، فلكون أنها متعلقة بعينات مجتمع البحث ذات الفئات المتنوعة ، فإن ذلك قد تطلب من الباحث تمحيص هذه العينات وطبيعة البيانات الميدانية المطلوبة منها ، ليتمكن من اختيار الأدوات المناسبة لجمعها .

اختيار أدوات جمع البيانات الميدانية

تنقسم عينات مجتمع البحث كما تقدم ، إلى نوعين أساسيين : أشخاص ، و أدوات ضبط توقيت . و ينقسم الأشخاص بدورهم إلى ست فئات مختلفة ، هي : مسؤولون بالوزارة المعنية ، لجان مساجد ، أئمة مساجد ، مؤذنون ، مصلون ، و علماء . بينما تنقسم أدوات ضبط التوقيت إلى خمس فئات هي : ساعات حائط ، جداول توقيت ، لوحات ضبط توقيت يدوية ، أجهزة ضبط توقيت الكترونية ، و أدوات ضبط فلكية شرعية (النجوم ، الكواكب ، و القمر) .

و نسبة لاختلاف طبيعة عينات مجتمع البحث كما يظهر على النحو المذكور أعلاه ، و لاختلاف طبيعة علاقة كلٍ منها بمشكلة البحث ، فإن الباحث قد اختار ثلاثة أنواع من أدوات جمع البيانات ، هي : الملاحظة ، المقابلة ، و الاستبانة ، وصمم هذه الأدوات بطرائق مختلفة بحيث يتوافق كلٌ منها مع ما يناسبه من هذه العينات المبحوثة ، ومع طبيعة البيانات المختلفة المطلوبة من كلٍ منها .

و فيما يلي ، فإن الباحث يورد هذين الجدولين لبيان أدوات جمع البيانات المستخدمة ، والعينات التي خصصت لها هذه الأدوات ، وعرض نوعية البيانات المطلوبة من كل عينة من هذه العينات ، مخصصاً أحد هذين الجدولين لأداة (الملاحظة) والآخر لأداتي (المقابلة) و (الاستبانة) : -

الجدول الأول : الملاحظة

الرقم	اسم الأداة	اسم العينة	نوعية البيانات المطلوبة من العينة
1	الملاحظة (1)	المصلون : مأمومون ، أئمة ، مؤذنون ، أعضاء لجان مساجد	بيانات عن السلوك اليومي لفئات هذه العينة في تعاملهم مع توقيت الصلوات الخمس في مساجدهم .
2	الملاحظة (2)	أدوات ضبط التوقيت	بيانات عن فئات هذه العينة: أنواعها ، المعلومات التي توفرها ، طريقة عرض المعلومات فيها ، مميزاتها ، عيوبها ، مدى انتشارها في مساجد منطقة البحث ، كيفية استخدامها في هذه المساجد .
3	الملاحظة (3)	أدوات ضبط التوقيت	بيانات عن مواقيت الصلوات الخمس في هذه الأدوات .
4	الملاحظة (4)	أجهزة التوقيت الالكترونية	بيانات عن هذه العينة : أنواعها ، المعلومات التي توفرها ، طريقة عرض المعلومات فيها ، مميزاتها ، عيوبها ، مدى انتشارها في مساجد المنطقة ، كيفية استخدامها في هذه المساجد .
5	الملاحظة (5)	أدوات الضبط الشرعية الفلكية	بيانات عن مواقعها وعلاقة ذلك بتوقيت الصلوات الخمس .

الجدول الثاني : المقابلة والاستبانة

الرقم	اسم الأداة	اسم العينة	نوعية البيانات المطلوبة من العينة
1	المقابلة (1)	مسؤولو وزارة التوجيه والأوقاف	بيانات عن توجيه الوزارة المعنية فيما يخص الأذان للصلوات الخمس في ولاية الخرطوم .
2	المقابلة (2)	لجان المساجد في منطقة البحث	• بيانات حول توجيه الوزارة المعني فيما يخص الأذان ومدى علمهم به . • بيانات حول منهجيتهم في ضبط توقيت الصلوات في مساجدهم . • بيانات حول أدوات ضبط التوقيت في مساجدهم . • بيانات حول أجهزة التوقيت الالكترونية بصورة خاصة .
3	المقابلة (3)	أئمة المساجد في منطقة البحث	• بيانات حول التوجيه المعني فيما يخص الأذان ومدى بلوغه إليهم ، و رؤيتهم الفقهية حوله . • منهجيتهم في ضبط التوقيت في مساجدهم .
4	المقابلة (4)	المؤذنون في منطقة البحث	• بيانات حول توجه الوزارة المعني ، ومدى بلوغه إليهم • بيانات حول المشكلات العملية في أدوات التوقيت في مساجدهم .

5	المقابلة (5)	المصـــلون فـــي المنطقـــة (عينـــة صغيرة مختارة)	• بيانـات حـول توجيـه الـوزارة المعنـي و رأيهـم حوله . • بيانات حول رؤيتهم لعمليات ضبط التوقيت في مساجدهم .
6	المقابلة (6)	علماء الفقه	• بيانات حول مفهوم الوقت الاختيـاري و مغزاه الشرعي و تطبيقه العملي في المساجد . • صـلاة الجماعـة وعلاقتهـا بالوقـت الاختيـاري والضروري . • صـلاة الجماعـة و مبـادئ الاسـلام : الشـورى ، التسامح ، التعاون .
7	المقابلة (7)	علماء الجغرافية الفلكية	• بيانات عن طريقة التوقيت للصلوات الخمس في الجغرافيا الفلكية . • بيانات عن الأدوات الشرعية الفلكية : النجوم ، القمر .
8	الاستبانة	المصـلون فـي منطقـة البحـث (عينـة عشوائية كبيرة)	• بيانـات حـول عمليـات ضـبط التوقيت والأدوات المستخدمة في مساجدهم . • بيانات حول مدى توافق عملية ضبط التوقيت في مساجدهم مع أحوالهم وظروفهم .

تصميم أدوات جمع البيانات

أولاً : أدوات جمع البيانات النظرية

بعد أن تعرف الباحث على طبيعة البيانات النظرية اللازمة لموضوع البحث بمجالاتها المختلفة : شرعية ، فقهية ، جغرافية فلكية ، و تصميمية ، و اختار الأدوات المناسبة لجمع كلٍ منها ، قام بتصميم قائمة بالأسئلة التي يتحقق من خلالها جمع هذه البيانات من المجالات النظرية المذكورة . ثم قام بوضع هذه القوائم ضمن الملحقات .

ثانياً : أدوات جمع البيانات الميدانية

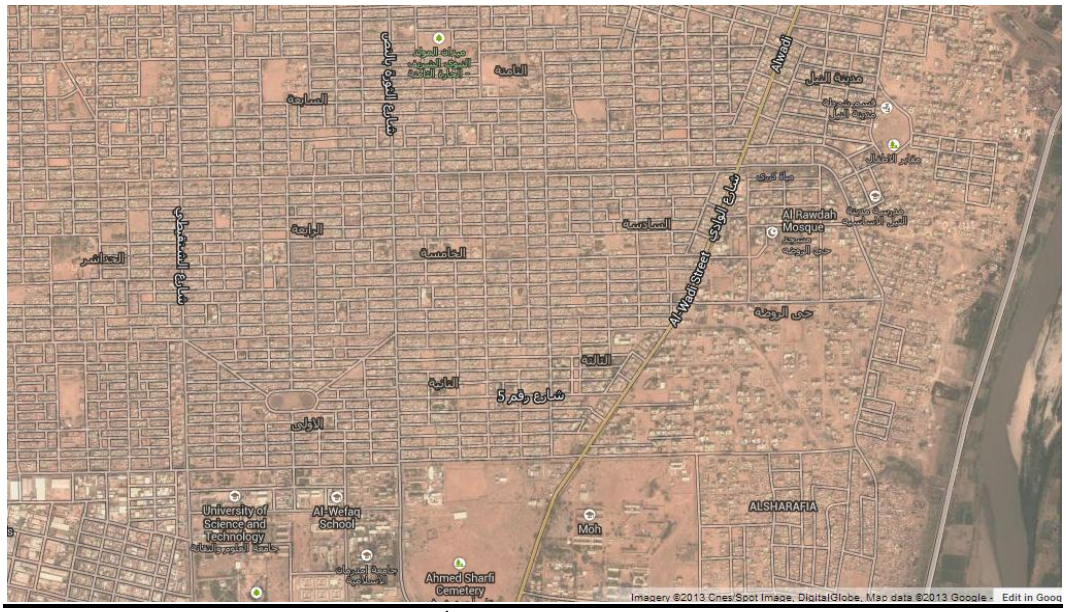
بعد اختيار الباحث لأدوات البحث الميدانية وتسميتها وتخصيصها للعينات المختلفة كما ظهر في الجدولين السابقين ، فإنه قد قام بتصميم صورة الأدوات المعنية هذه ، وصياغة الأسئلة المطلوبة من كلٍ من هذه العينات ، ثم قام بوضعها مع قوائم أسئلة البيانات النظرية ضمن الملحقات كذلك .

المبحث الثاني

الدراسة الميدانية

حسبما ورد في المقدمة ، فإن المنطقة المعنية التي يدور فيها البحث هي مدينة (المهدية) وهي منطقة مكونة من ست حارات هي : الأولى ، الثانية ، الثالثة ، الرابعة ، الخامسة ، والسادسة ؛ و هذه الحارات الست هي أقدم حارات مدينة الثورة التي تقع ضمن مدينة (أُمدرمان الكبرى) إحدى مدن ولاية الخرطوم .

صورة رقم (5) تمثل خارطة ولاية الخرطوم ، تظهر فيها محلية كرري التي تقع ضمنهامدينة المهدية(منطقة البحث) .



صورة رقم (6) تمثلخارطة تبين مدينة المهدية بحاراتها الستة (الأولى ، الثانية ، الثالثة ، الرابعة ، الخامسة ، السادسة)

مساجد منطقة البحث :

المساجد الكائنة في مدينة المهدية يبلغ عددها (20) مسجداً منتشرة في الحارات الستة المذكورة التي تتكون منها مدينة المهدية . قام الباحث باجراء الدراسة الميدانية في هذه المساجد ، وبهدف توسيع منطقة البحث في مساجد متفرقة في ولاية الخرطوم لمزيد من الموثوقية ، فقد أضاف الباحث عدد (2)مسجد إلى العشرين مسجداً في مدينة المهدية (منطقة البحث الأساسية) فبلغ العدد الكلي (22) مسجداً .

تحديد عدد العينات المبحوثة :

كما جاء في مقدمة البحث، فإن العينات المبحوثة في هذه الدراسة تنقسم الى نوعين أساسيين : أشخاص ، و أدوات ضبط توقيت ، يمكن تفصيلها فيما يلي :-

أولا : أدوات التوقيت

- ساعات ضبط التوقيت الزمني الحائطية
- جداول توقيت الصلوات الخمس
- لوحات ضبط توقيت الصلوات الخمس اليدوية الحائطية
- أجهزة ضبط توقيت الصلوات الخمس الالكترونية الحائطية
- أدوات ضبط التوقيت الشرعية الفلكية : النجوم و الكواكب ، القمر

ثانياً : الأشخاص المعنيون بالتوقيت

- مسؤولو وزارة التوجيه والأوقاف – ولاية الخرطوم
- مسؤولو لجان مساجد منطقة البحث
- أئمة مساجد منطقة البحث
- المؤذنون بمساجد منطقة البحث
- المصلون بمساجد منطقة البحث
- علماء الفقه الاسلامي
- علماء الجغرافيا الفلكية

و الآن ، وبعد أن نظر الباحث في قائمتي العينات المبحوثة وفي اختلاف هذه العينات ، وطبيعة البيانات المطلوبة من كلٍ منها ، فإنه قد حدد بناءً على ذلك العدد المطلوب من أفراد كل عينة منها ، وبيّن المبررات التي استندعليها في ذلك التحديد ، و أورد ذلك في الجدولين التاليين : الأول لأدوات ضبط التوقيت ، والثاني للأشخاص المعنيين بالتوقيت :-

أولاً : جدول أدوات ضبط التوقيت (جدول رقم 2)

الرقم	نوع العينة المبحوثة	أداة جمـــــــع البيانات	العدد المبحوث
1	ساعات ضبط التوقيت الزمني الحائطية	الملاحظة (1) و الملاحظة (2)	39
2	جداول التوقيت اليومي للصلوات الخمس	الملاحظة (1) و الملاحظة (2)	9
3	لوحات ضبط توقيت الصلوات الخمس اليدوية الحائطية	الملاحظة (1) و الملاحظة (2)	16
4	أجهزة ضبط توقيت الصلوات الخمس الالكترونية الحائطية	الملاحظة (1) و الملاحظة (3)	15

ثانياً :جدول الأشخاص المعنيين بالتوقيت (جدول رقم 3)

الرقم	نوع العينة المبحوثة	أداة جمـــــــع البيانات	العـــــــدد المبحوث	مبررات تحديد العدد المبحوث
1	مســـــؤولو وزارة التوجيـــــه و الأوقاف – ولاية الخرطوم	المقابلة (1)	(1)	عتبر الباحث أن مسؤولاً واحداً يكفي لتقديم البيانات اللازمة ، باعتباره ممثلاً للوزارة في هذا الشأن .
2	مسؤولو لجان المساجد	المقابلة (2)	(3)	نسبة لكبر عدد مسؤولي لجان المساجد في منطقة البحث ، إذ لا يقل عددهم عن (22) مسؤولاً بمعدل مسؤول واحد عن كل مسجد . ونسبة لصعوبة اجراء المقابلات لكل هذا العدد ، فإن الباحث قد اختار منهم عينة عشوائية مكونة من (3) أفراد ، وهي تمثل نسبة 13,6 % من العدد الكلي .
3	أئمة المساجد	المقابلة (3)	(3)	المبرر السابق نفسه .
4	المؤذنون بالمساجد	المقابلة (4)	(3)	المبرر السابق نفسه .
5	عينة مختارة من المصلين	المقابلة (5)	(3)	المبرر السابق نفسه .
6	عينة كبيرة من المصلين	الاستبانة	(50)	نسبة لكبر حجم عدد المصلين في منطقة البحث الذي قدره الباحث بحوالي (2400) شخص ، فإن الباحث قد اختار عينة عشوائية يبلغ عددها (50) فرداً ، وهي تمثل نسبة 2,08 % من العدد الكلي .
7	مجموع فئات المصلين : (مأمومون/ أئمة / مؤذنون / لجان)	الملاحظة (4)	غيـــــــر محسوب	على الرغم من أن العدد الكلي لمساجد منطقة البحث يبلغ (20) كما تقدم ، إلا أن الباحث قد ركز على ملاحظة فئات المصلين في المسجد الذي يصلي فيه ، لأن الملاحظة بطبعها تتطلب معايشة لصيقة لمدىً زمني طويل ، و لا تتاح مثل هذه المعايشة للباحث إلا في المسجد الذي يصلي فيه . ولكن رغم ذلك لم يغفل الباحث إجراء الملاحظة للمصلين في مساجد أخرى زارها .
8	علماء الفقه الاسلامي	المقابلة (6)	(2)	اختار الباحث (2) من علماء الفقه باعتبار أن المذاهب الفقهية قد تختلف في بعض الأحكام . وهذا العدد المختار في الغالب يستطيع بيان الأحكام المتفق عليها من أئمة المذاهب الأربعة ، وبيان ما اختلفوا فيه وترجيح أصح الأقوال التي ذهبوا إليها ، فمتى ما اختلف قولان ، فإن الباحث يأخذ بما اتفق عليه الاثنان من العلماء المختارين أو الأخذ بقول واحد منهما مع الاستناد على المراجع التي استخدمها الباحث .

9	علماء الجغرافيا الفلكية	المقابلة (7)	(1)	تعتبر الجغرافيا الفلكية من تخصصات العلوم ذات الطبيعة الرياضية –تسمى أحياناً كما تقدم بالجغرافيا الرياضية – وغالب الظن أنه لا يظهر اختلاف بين العلماء في قوانينها . عليه ، فإن عالماً واحداً من الراجح أن يقدم البيانات الكافية .

حصيلة جمع البيانات الميدانية :

بعد أن حدد الباحث أعداد أفراد العينات المبحوثة بفئاتها المختلفة كما تقدم ، فقد استخدم مجموعة أدوات جمع البيانات المذكورة لجمع البيانات اللازمة من هذه العينات المتنوعة . فاستخدم أداة الملاحظة لجمع البيانات من أدوات التوقيت في منطقة البحث إضافة إلى جمعه للبيانات الخاصة بسلوك مجموع فئات المصلين عامة فيما يخص التوقيت . كما استخدم أداتي المقابلة والاستبانة فجمع بهما البيانات من الأشخاص المعنيين بالتوقيت كل فئة منهم على حدة ، بدءً من المسؤولين في الجهة السياسية المسؤولة عن التوقيت بولاية الخرطوم ، ثم مسؤولي لجان المساجد ، الأئمة ، المؤذنين ، والمصلين ، و انتهاءً بالعلماء المعنيين : علماء الفقه الاسلامي ، و علماء الجغرافيا الفلكية . وفيما يلي يلخص الباحث حصيلة البيانات المعنية المجموعة بواسطة الأدوات المختارة المذكورة : الملاحظة ، المقابلة ، و الاستبانة :-

أولاً : الملاحظة :

أجريت الملاحظة على أدوات التوقيت وعلى المصلين ، ولقد كانت حصيلة جمع البيانات كما يلي :-

1 / البيانات المجموعة من الأدوات : أُجرى الباحث الملاحظة على مجموع فئات أدوات التوقيت على مرحلتين : مرحلة على مجموع فئات هذه الأدوات ، والمرحلة الأخرى على كل فئة منها على حدة . وكانت حصيلة المرحلتين كالآتي :-

- المرحلة الأولى : أجريت الملاحظة على مجموع فئات الأدوات ، وجمعت فيها بيانات عن : الأنواع الموجودة في كل مسجد ، هيئتها ، نوع المعلومات التي تقدمها ، طرق إيصالها للمعلومات ، مميزاتها ، وعيوبها الظاهرة .
- المرحلة الثانية : أجرى الباحث الملاحظة على كل فئة من الأدوات على حدة وجمع بيانات عن : معلومات التوقيت التي تقدمها بصورة تفصيلية ، مشكلاتها العملية ، مشكلات استخدامها في المساجد .

2 / البيانات المجموعة من المصلين : تم إجراء الملاحظة كذلك على مجموع فئات المصلين وجمع الباحث خلال ذلك بيانات تعرف منها على سلوك فئات المصلين فيما بينهم : مأمومين ، أئمة ، مؤذنين ، أعضاء لجان ، و ذلك فيما يخص مسألة التوقيت ، مثل : كيف يتعامل المأمومون مع المؤذن و مع الإمام ، وكيف يتعامل الإمام مع المؤذن ومع المأمومين ، و هكذا .

ثانياً : المقابلة والاستبانة : (جدول رقم 4)

الرقم	اسم الأداة	اسم العينة	نوعية البيانات التي جمعت من العينة
1	المقابلة (1)	مسؤولو وزارة التوجيه والأوقاف – الخرطوم	بيانات حول توجيه الوزارة المعنية ، فيما يخص الأذان للصلوات الخمس في مساجد ولاية الخرطوم .
2	المقابلة (2)	لجان المساجد في منطقة البحث	• بيانات حول توجيه الوزارة المعني المذكور أعلاه ، ومدى علمهم به . • بيانات حول منهجيتهم في ضبط عمليات توقيت الصلوات في مساجدهم . • بيانات حول أجهزة ضبط التوقيت التي يستخدمونها في مساجدهم . • بيانات حول الأجهزة الالكترونية بصورة خاصة .
3	المقابلة (3)	أئمة المساجد في منطقة البحث	• بيانات حول التوجيه المعنى ومدى بلوغه إليهم ، ورؤيتهم الفقهية حوله . • بيانات حول منهجيتهم في ضبط التوقيت في مساجدهم .
4	المقابلة (4)	المؤذنون في منطقة البحث	• بيانات حول التوجيه المعني ومدى بلوغه إليهم ، ومدى تنفيذهم له في مساجدهم . • بيانات حول أدوات ضبط التوقيت في مساجدهم وما يجدونه فيها من مشكلات و مميزات .
5	المقابلة (5)	المصلون : عينة صغيرة مختارة	• بيانات حول توجيه الوزارة المعني و رأيهم فيه . • بيانات حول رؤيتهم لعمليات ضبط التوقيت في مساجدهم .
6	المقابلة (6)	علماء الفقه الإسلامي	• بيانات حول مفهموم الوقت الاختياري للصلوات وعلته الشرعية . • بيانات حول صلاة الجماعة وعلاقتها بالوقت الاختياري والوقت الضروري . • بيانات حول صلاة الجماعة ومبادئ الإسلام : الشورى ، التسامح ، و التعاون • بيانات حول عمليات ضبط التوقيت في المساجد : الأذان ، الإمامة ، المأمومين ، و الإقامة .
7	المقابلة (7)	علماء الجغرافيا الفلكية	• بيانات عن طريقة حساب توقيت الصلوات في الجغرافية الفلكية . • بيانات عن أدوات ضبط التوقيت الفلكية الشرعية : النجوم ، الكواكب ، و القمر .
8	الاستبانة	المصلون : عينة كبيرة عشوائية	• بيانات حول عمليات ضبط توقيت الصلوات والأدوات المستخدمة في مساجدهم ومدى توفيرها لمعلومات التوقيت التي يحتاجونها . • بيانات حول مدى توافق عملية ضبط التوقيت في مساجدهم مع أحوالهم وظروفهم .

تحليل البيانات

و بما أن الباحث قد تبنى كلاً من المنهج الوصفي والمنهج الإحصائي مازجاً بينهما لمعالجة مشكلة البحث ، فإنه قد قام أولاً باستخدام الطرق الوصفية لتحليل البيانات ، ثم أكد نتائج تحليله ذلك باستخدام النهج الاحصائي لدعم تلك النتائج إحصائياً ، واستخدم عدة طرق لتحليل تلك البيانات و عرضها ، وذلك على النحو التالي : -

1 / استخدم قائمة لعرض نتائج تحليل البيانات المجموعة عن مجموع فئات أدوات التوقيت بواسطة (الملاحظة)لعرضها عرضاً وصفياً ، و أضاف إليها طريقة (النسبة المئوية) من المنهج الإحصائي .

2 / استخدم قائمة لعرض نتائج تحليل البيانات المجموعة عن كل فئة من فئات أدوات التوقيت على حدة بواسطة (الملاحظة)لعرضها عرضاً وصفياً ، و استخدم طريقة (النسبة المئوية) أيضاً .

3 / استخدم طريقة (الخط البياني) (عبدالرحمنأحمد عثمان،1995م، ص97) من المنهج الإحصائي لعرض نتائج تحليل البيانات التفصيلية عن مسار التغيير في مواقيت أذان الصلوات الخمس على مدى العام ، واختار وقت صلاة العشاء نموذجاً .

4 /ومن المنهج الإحصائي أيضاً ، استخدم الباحث طريقة (النزعة المركزية)(راجع عبد الرحمن أحمد عثمان،المرجع نفسه، ص87-93) لعرض مقدار (التشتت) و (التكرار) و (المنوال) في أوقات أذان الصلوات الخمس أيضاً .

5 / استخدم الباحث كذلك قائمة لعرض نتائج تحليل البيانات المجموعة بواسطة (الملاحظة) عن سلوك مجموع فئات المصلين فيما بينهم فيما يخص مسألة التوقيت ، فعرضها عرضاً وصفياً ، ثم استخدم طريقة (النسبة المئوية)متى ما كان ذلك ضرورياً .

6 /وأخيراً ، استخدم الباحث جدولاً لعرض نتائج تحليل البيانات المجموعة بواسطة (المقابلة) و (الاستبانة)من الأشخاص المعنيين بالتوقيت بفئاتهم المختلفة ، فعرضها عرضاً وصفياً ، ثم استخدم طريقة (النسبة المئوية)متى ما كان ذلك لازماً .

وفيما يلي من الصفحات يعرض الباحث ذلك بحسب الترتيب أعلاه : -

قائمة تحليل بياناتالملاحظة (1) + (2)لمجموع فئات أدوات التوقيت

أولاً : ساعات ضبط التوقيت الزمني :

كما تقدم ، فإن عدد المساجد الكائنة في مدينة المهدية يبلغ عددها (20)مسجداً أضاف إليها الباحث مسجدين فبلغ عددها الكلي (22)مسجداً .

(1) عدد المساجد التي بها ساعات حائطية في منطقة البحث الاساسية (مدينة المهدية) = (18)مسجداً من (20)مسجداً وذلك بنسبة مئوية = 90 % .

(2) عدد الساعات الحائطية في مساجد مدينة المهدية = 39 ساعة .

(3) عدد الساعات الحائطية في المجموع الكلي للمساجد المبحوثة بعد الإضافة = 42 ساعة (معظم المساجد المبحوثة بها ساعاتان ، وبعضها به أكثر من ساعتين ، وبعضها به ساعة واحدة ، واثنان منها ليس بهما ساعة) .

(4) كل الساعات الحائطية المبحوثة تعمل بمؤشرات (عقارب) وذلك بنسبة 100 % من العدد الكلي للساعات إلى جانب المؤشرات فإن كل الساعات الحائطية المبحوثة تستخدم فيها الارقام من (1) إلى (12) أو إشارات ترمز للأرقام توزع حول المؤشرات لبيان التوقيت ، وذلك إما بشكل دائري أو بيضاوي أو مربع أو مستطيل وذلك بالنسب المئوية الآتية :

- 70,7 % توزيع شكل دائري
- 19,5 % توزيع بشكل مربع
- 7,3 % توزيع بشكل بيضاوي
- 2,4 % توزيع بشكل مستطيل

(5) هذه المؤشرات المذكورة يبلغ عددها (3) في كل ساعة ؛ المؤشر الأول يشير للساعات والثاني يشير إلى الدقائق والثالث يشير للثواني ، وما يهم الباحث هنا مؤشرا الساعات والدقائق .

(6)على رغم من اختلاف شكل توزيع أرقام التوقيت حول المؤشرات ما بيت شكل دائري أو مربع أو بيضاوي أو مستطيل كما تقدم ، إلا أن ما يجمع بينها جميعاً أن المؤشرات تدور في دائرة هندسية مركزها محور الساعة التي تلتقي فيه المؤشرات بأحد طرفيها بينما يدور الطرف الآخر في محل هندسي يمثل محيطها محسوباً على أطول مؤشر من المؤشرات الثلاثة .

هذا المحل الهندسي يبلغ قطره في بعض الساعات ما بين (25 – 30)سنتمتراً ، وبعضها يبلغ قطر محلها الهندسي (15 – 20)سنتمتراً ، وقليل منها يبلغ قطر محله الهندسي حوالي (7)سنتمتراً ، وذلك بالنسب المئوية التاليه :

- 45,2 % يبلغ قطر محله الهندسي ما بين (25 – 30)سنتمتراً .

- 52,4 % يبلغ قطر محله الهندسي حوالي (15 – 20) سنتمتراً.
- 2,4 % يبلغ قطر محله الهندسي حوالي (7) سنتمترات .

(7) معظم أرقام بيان التوقيت باللغة الانجليزية ، وبعضها باللغة العربية ، وبعضها عبارة عن إشارات ترمز للأرقام وذلك بالنسب المئوية الآتية :

- 83,383.3 % أرقام انجليزية
- 14,314.3 % إشارات ترمز للأرقام
- 2,42.4 % أرقام عربية

(8) معظم مؤشرات الساعات والدقائق لونها أسود على خلفية بيضاء أو بيجية ، وبعضها ذهبي على خلفية بنية ، وبعضها بألوان اخرى ، وذلك بالنسب المئوية التالية :

- 69,569.05 % من الساعات تعمل بمؤشرين لونهما أسود على خلفية بيضاء أو بيجية .
- 11,911.9 % من الساعات تعمل بمؤشرين ذهبيين على خلفية بنية أو سوداء .
- 19,0519.05 % من الساعات تعمل بمؤشرات وخلفيات بألوان أخرى .

(9) معظم الأرقام المستخدمة في الساعت لونها أسود ، وبعضها ذهبي وبعضها بألوان أخرى ، وذلك بالنسب المئوية التالية :

- 96,05% لونها أسود
- 11,9 % بلون دهبي
- 19,05 % بألوان أخرى

(10) على الرغم من اختلاف ألوان المؤشرات والأرقام والخلفيات المستخدمة في الساعات المبحوثة ، إلا أن أكثر من 80% من هذه الساعات تشترك في كونها شديدة الوضوح وذلك بالتباين القوي ما بين ألوان مؤشراتها وأرقامها وما بين خلفياتها .

(11) تصميمات الساعات تتصف بالبساطة التي تتمثل في التكوين الذي يعتمد على الأشكال الهندسية البسيطة والمساحات الخالية من الزخارف تماماً بنسبة مئوية 100 % . وحيث لا توجد هذه الزخارف إلا في بعض اطارات بعض الساعات التي يبلغ عددها (9) ساعات فقط بنسبة مئوية 21.4 % .

ثانياً : جداول التوقيت :

1 / هنالك ثلاثة أنواع سائدة من الجداول تستخدم في مساجد منطقة البحث ، تفاصيلها كما يلي :-

- **الأول** : أصدرته وزارة التوجيه والأوقاف بولاية الخرطوم ، وهو منتشر بنسبة مئوية تبلغ 18,2 % .
- **الثاني** : أصدره مجمع الفقه الأسلامي ، وهو منتشر بنسبة مئوية تبلغ 18,2 % .
- **الثالث** : أصدرته الوزارة المذكورة مع مجمع الفقه الاسلامي و هو منتشر بنسبة مئوية تبلغ 13,6 % .

2 /الأنواع الثلاثة المذكورة تُبيّن أوقات الأذان للصلوات الخمس ، وذلك على مدى العام يوماً بعد يوم وشهراً بعد شهر ، محسوبة حساباً فلكياً بالساعات و الدقائق .

3 / المواصفات العامة لتصميم هذه الجداول الثلاثة يمكن بيانها فيما يأتي : -

- جدول وزارة التوجيه والأوقاف مصمم على (6) ورقات مقواة مصقولة ، أبعادها (25 × 35)سنتمتراً ، مطبوعة على وجهيها . و بما أن عدد الورقات (6) وكل ورقة مطبوعة على وجهيها ، فإن عدد الأوجه يصبح (12)وجهاً يخصص كل واحد منها لشهر من شهور السنة .

  تُبيّن أوقات الصلوات الخمس بواسطة أرقام عربية إرتفاع الرقم (3) مليمترات .

  كل صفحة من الصفحات الـ (12) المخصصة للشهور ، مصمم بها جدول خاص بالشهر المعني يحوي بيانات التوقيت الخاصة به .

  الجدول الخاص بكل شهر يسود معظم الصفحة , بينما توجد هوامش من الأطراف الأربعة وبها إطار مزخرف .

  أسفل كل صفحة من الصفحات توجد هذه العبارة :

(على لجان المساجد و الأئمة و المؤذنين الإلتزام برفع الأذان في الوقت المحدد)

من الصعب التركيز للوصول للمعلومة المطلوبة في الجدول ، لأن المعلومات عن توقيت الصلوات الخمس موضوعة في سطور أفقية بعضها تحت بعض .

الجدول مصمم بحيث يكون قابلاً للتعليق على الجدار و تقليب صفحاته بسهولة حسب المطلوب .

- جدول مجمع الفقه الاسلامي مصمم على ورقة واحدة مقواة مسؤولة بأبعاد 35×60 سنتمتراً . و هو مطبوع على صفحتي الورقة ، كلا صفحتي الورقة مقسمة إلى (6) مستطيلات ، يخصص كل مستطيل منها لشهر من شهور السنة بحيث تحوي كل صفحة (6) أشهر .

تُبين أوقات الصلوات الخمس لكل شهر من الشهور بأرقام عربية بارتفاع (3) مليمتر .

نسبة لأن لأن الصفحة الواحدة تحوي بيانات (6) أشهر ، فإن الأرقام صارت صغيرة بحيث يصعب البحث فيها عن المعلومة المطلوبة بصورة أكبر مما هو في جدول الوزارة.

الجدول مصمم بفتحتين في أعلاه لكي يعلق بهما على مسمارين على الجدار ، وذلك يعرضه للحركة بواسطة تيارات الهواء ، و قد يعرض الجدول للسقوط إذا تمزقت المنطقة التي تقع فيها فتحتا التعليق .

الجدول حسبما مبين فيه ، بياناته صالحة لعشر سنوات من تاريخ اصداره .

- جدول الوزارة و مجمع الفقه الإسلامي ، وهو مصمم على (6) ورقات مقواة مصقولة أبعادها (30 × 40) سنتمتراً ، بذات الطريقة التي صمم عليها جدول الوزارة ، لكن هنالك اختلاف في شكل الصفحات حيث أن صفحاته تقسم إلى نصفين أعلى و أسفل و توجد بيانات التوقيت في النصف الأسفل من الصفحة ، أما النصف الأعلى فيحوي صورة لمسجد ؛ هذاالوضع جعل حجم أرقام البيانات صغيراً بدرجة أقل من جدول الوزارة الأول ، هذا الأمر جعل متابعة الأرقام شديدة الصعوبة .و فضلاً عن هذا فإن معظم المساحة التي توجد بها الأرقام مطبوع عليها شعار الوزارة مكبراً و لكن بدرجة لونية أخف ؛ هذا الأمر تسبب في زيادة صعوبة التابعة للبيانات الحادثة أصلاً بسبب صغر حجم الأرقام وتزاحمها في المساحة الضيقة المشار إليه سابقاً .

4 / في حين أن جدول الوزارة الأول حسبما منصوص به صالح لكل السنوات ، فإن جدول مجمع الفقه الإسلامي و الجدول المشترك بين الوزارة و المجمع حسبما نُص فيهما ، صالحان لمدة عشر سنوات من تاريخ إصدارهما .

5 /الجداول بأنواعها الثلاثة ، تتضمن أمراً للجان المساجد واللأئمة و المؤذنين بالالتزام برفع الأذان للصلوات الخمس في الوقت المحدد .

6 / هنالك اختلاف في توقيت الأذان لبعض الصلوات ما بين الجداول الثلاثة ، قد يبلغ (7) دقائق في بعض الأحيان .

7 / الجداول بأنواعها الثلاثة ، لا تشير إلى الوقت الاختياري للصلوات الخمس .

8 / بعد رصد الباحث لبيانات توقيت الآذان للصلوات الخمس من الجدول الخاص بولاية الخرطوم الذي أصدرته وزارة التوجيه والأوقاف بالولاية بالتعاون مع مجمع الفقه الإسلامي – باعتبارة الجدول الذي اعتمده الباحث – وبعد أن قام بتحليل هذه البيانات اتضح له الآتي :

- أن هنالك تغيراً منتظماً يحدث في مواقيت الآذان للصلوات الخمس مرةً بعد مرة خلال العام .
- أن هذا التغير قد يحدث في أيام متتاليه كل يوم بواقع دقيقة واحده ، أو يظل التوقيت على ما هو عليه لعددة أيام ادناها يومان ، وقد تبلغ أكثر من (20)يوماً في اقصاها .
- أن هذا التغير قد يكون تقديماً أو تأخيراً بواقع دقيقة واحده في كل مرة من المرات خلال العام

ولتوضيح ذلك إحصائياً ، فقد اختار الباحث توقيت صلاة الظهر من واقع الجدول الأول المصاحب لمشروع توحيد الذاواعتبرها مثالاً ايضاحياً وحللها في الجدول الآتي :

التاريخ	المدة الزمنية (بعدد الأيام)	وقت الآذان	عدد مرات تكرار التوقيت	مقدار التغير بالدقيقة عن اليوم السابق	طبيعة التغير
1/1 - 1/2	2	12 : 53	2	+ 2	تقديم
1/3 - 1/6	4	12 : 54	4	+ 1	تقديم
1/7 - 1/11	5	12 : 55	5	+ 1	تقديم
1/12	1	12 : 56	1	+ 1	تقديم
1/13	1	12 : 57	1	+ 1	تقديم
1/14	1	12 : 58	1	+ 1	تقديم
1/15 - 1/16	2	12 : 59	2	+ 1	تقديم
1/17 -1/19	3	1 : 00	3	+ 1	تقديم
1/20 - 1/24	5	1 : 01	5	+ 1	تقديم
1/25 - 1/26	2	1 : 02	2	+ 1	تقديم
1/27 - 1/30	4	1 : 03	4	+ 1	تقديم
1/31 - 2/16	17	1 : 04	17	+ 1	تقديم
2/17- 3/1	12	1 : 03	12	- 1	تأخير
3/2 - 3/5	4	1 : 02	4	- 1	تأخير
3/6 - 3/13	7	1 : 01	7	- 1	تأخير

3/15 - 3/14	2	1 : 00	2	- 1	تأخير
3/17 - 3/16	2	12 : 59	2	- 1	تأخير
3/19 - 3/18	2	12 : 58	2	- 1	تأخير
3/23 - 3/20	4	12 : 57	4	- 1	تأخير
3/25 - 3/24	2	12 : 56	2	- 1	تأخير
3/30 - 3/26	5	12 : 55	5	- 1	تأخير

جدول رقم (5) لتحليل تغيرمواقيت صلاة الظهر خلال 3 شهور بدءً من 1 يناير حتى 30 مارس .

ثالثاً : لوحات التوقيت اليدوية

1 / تستخدم لوحات التوقيت اليدوية في الغالب الأعظم من مساجد منطقة البحث بنسبة انتشار تبلغ 72,7 % .

2 / معظم هذه اللوحات مستوردة من خارج السودان و بعضها مصمم بالجهود الذاتية للجان المساجد والمصلين . و تبلغ نسبة انتشار النوعين كالآتي : -

- المستوردة تمثل 63,6 % .
- المصنوعة محلياً 36,4 % .

3 / الوظيفة الأساسية لهذه اللوحات الإشارة إلى مواقيت إقامة الصلوات , في حين أن بعضها يشير إلى كلٍ من مواقيت الأذان و مواقيت الإقامة ، و ذلك بالنسب الآتية : -

- التي تبين مواقيت الإقامة فقط 86,4 % .
- التي تبين مواقيت الأذان و الإقامة 13,6 % .

4 / معظم هذه اللوحات مصنوعة من الورق المقوى (الكرتون) مع قليل مصنوع من مواد أخرى ، و ذلك بالنسبة المئوية التالية : -

- اللوحات المصنوعة من الورق المقوى 68,4 % .
- اللوحات المصنوعة من مواد أخرى 31,6 % .

5 / كل هذه اللوحات شكلها العام عبارة عن مسطح مستطيل ، موزعة فيه دوائر متساوية المساحة ، بها مؤشرات و أرقام بما يشبه الساعات الحائطية ؛ تُخصص كل دائرة من هذه الدوائر لبيان توقيت صلاة من الصلوات ؛ و ذلك يمثل نسبة 100 % .

6 / كل هذه اللوحات تدار مؤشراتها يومياً ، لبيان مواقيت الصلاة و بيان التغيرات التي تحدث فيها خلال العام ؛ و ذلك يمثل نسبة 100 % .

7 / بعض هذه اللوحات يبين مواقيت الصلوات الخمس فقط ، و بعضها يبين مواقيت الصلوات الخمس و مواقيت صلاة الجمعة ؛ و ذلك بالنسبة المئوية التالية : -

- التي تبين أوقات الصلوات الخمس فقط 9,1 % .
- التي تبين أوقات الصلوات الخمس والجمعة 90,9 % .

8 / بعض هذه اللوحات بها ساعات بيان التوقيت الزمني بنسبة مئوية من المجموع الكلي للوحات تمثل 22,7 % .

9 / تختلف أساليب توزيع دوائر توقيت الصلوات على مساحة اللوحة ؛ و يمكن بيان ذلك فيما يلي :-

- 54,6 % من هذه اللوحات تظهر في شكل مستطيل و احد رأسي ، و به (6) دوائرمرتبة في ثلاثة صفوف أفقية مرتبة من أعلى إلى أسفل ، و تخصص الدوائر للصلوات بحسب ترتيبها ، بدءً من الدائرة اليمنى العليا ثم اليمنى الوسطي ثم اليسرى الوسطى ثم اليمنى السفلى ثم اليسرى السفلى .
- 27,3 % من هذه اللوحات تظهر في شكل مستطيل واحد أفقي ، بعضها به (6) دوائر في صف أفقي واحد ، تخصص للصلوات من اليمين إلى اليسار ، بدءً من صلاة الصبح و انتهاءً بصلاة الجمعة . و بعضها توزع فيه (6) دوائر في صفين أفقيين بكل صف (3) دوائر ، بدءً بصلاة الصبح و انتهاءً بصلاة الجمعة لذلك .
- 4,6 % من هذه اللوحات تظهر في شكل مستطيل واحد رأسي به (6) دوائر موزعة دائرياً على المستطيل لبيان الصلوات الخمس و الجمعة .
- 4,6 % من هذه اللوحات مصممة على شكل (لوح الشرافة) به (6) دوائر على سطح اللوح لبيان الصلوات الخمس و الجمعة .
- 9,1 % من هذه اللوحات مكونة من مستطيلين راسيين متجاورين : الأيمن منهما مخصص لمواقيت أذان الصلاة ، و الأيسر لمواقيت إقامة الصلاة . و توزع الدوائر في كل مستطيل في ثلاثة صفوف : أعلى ، أوسط ، و أسفل . و ترتب أوقات الصلوات بدءً من صلاة الصبح و انتهاءً بصلاة الجمعة . المؤشرات المخصصة لمواقيت أذان الصلاة سوداء اللون ، و المؤشرات المخصصة لمواقيت إقامة الصلاة ذهبية اللون و غير واضحة جيداً على الخلفية .
- 4,6 % من هذه اللوحات مقسمة إلى ثلاثة مستطيلات راسية متجاورة . المستطيل الأيمن مخصص لصلوات : الصبح ، الظهر ، و العصر ، و الأيسر مخصص لصلوات

: المغرب ، العشاء ، و الجمعة ، و الأوسط مخصص لساعة التوقيت الزمني إضافة لأربع شعارات تخصص المؤسسات الصانعة للوحة . و ما يميز هذا النوع من اللوحات أنه يخصص دائرتين لكل صلاة من الصلوات ، تستخدم دائرة لبيان وقت الأذان و الدائرة الأخرى لبيان وقت الإقامة للصلاة المعنية .

- الغالبية العظمى من هذه اللوحات تسود خلفياتها الزخارف الكثيفة ، بحيث تبلغ هذه الغالبية نسبة 95,4 % من المجموع الكلي لعدد هذه اللوحات .
- تتراوح أبعاد هذه اللوحات ما بين (30 × 50) و (50 × 70)سنتمتراً .
- تتراوح أقطار دوائر التوقيت المخصصة للصلوات ما بين (11) و (13) سنتمتراً .
- 13,6 % من هذه اللوحات دوائر التوقيت فيها غير منتظمة في : تكوين محيطها و توزيعها على سطح اللوحة ، و هي محلية الصنع بجهود المصلين .

رابعاً : أجهزة التوقيت الإلكترونية :

1 / معظم مساجد منطقة البحث – حسب أقوال مسؤوليها – تستخدم أجهزة توقيت الكترونية بنسبة انتشار تبلغ 68 % .

2 / كل هذه الأجهزة مستوردة من خارج السودان بنسبة 100 %، و تأتي للمساجد تبرعاً من الخيرين .

3 / الوظيفة الأساسية لهذه الأجهزة هي بيان مواقيت الأذان و مواقيت إقامة الصلاة ، و بعضها يقدم معلومات أخرى إضافة لذلك ، مثل : الميقات الزمني ، ميقات الشروق ، مواقيت الإمساك ، درجة الحرارة ، و الملحوظ أنه ليس من بينها ما يبين الأوقات الاختيارية للصلوات .

4 / كل هذه الأجهزة بها نظام الكتروني رقمي يعمل بالطاقة الكهربائية ، يخزن المعلومات ويعرضها حسب المطلوب ، على شاشات صغيرة بأرقام إنجليزية ، بعضها يعرض هذه الأرقام ضوئياً و بعضها يعرضها بالكرستال السائل و ذلك على النحو الآتي :-

- الأرقام الإنجليزية المضيئة بنسبة 92,9 % .
- الأرقام الإنجليزية بالكرستال السائل بنسبة 7,1 % .

4/ المواصفات العامة لتصميم هذه الأجهزة كالآتي :-

- معظم هذه الأجهزة عبارة عن لوحة مستطيلة الشكل بابعاد تتراوح ما بين (25 × 35) و (80 × 100)سنتمتراً ، بها نظام تعليق على الجدار بوضع رأسي أو أفقي ، يمثل الوضع الرأسي منها 60 % و الوضع الأفقي 40 % .
- بعض هذه الأجهزة شكله مستطيل وتنتهي قمته بشكل (قبة بصلية الشكل) .
- معظم هذه الأجهزة يعرض المعلومات على شاشات صغيرة كما تقدم ، توزع على سطح اللوحة بنظم مختلفة : منها ما يوزع في خط واحد رأسي ، و منها ما يوزع في خط واحد أفقي ، ومنها ما يوزع في خطين أفقيين أحدهما فوق الآخر و بترتيب غير منطقي للصلوات .
- كل هذه الأجهزة تخزن البيانات الخاصة بمواقيت الأذان في ذاكرتها ، أما مواقيت الإقامة فيمكن برمجتها حسب المطلوب ، فتظهر في حينها إما بصوت الأذان أو بنبضات ضوئية أو بصوت صفير متقطع .
- كل هذه الجهزة تعرض على شاشاتها إما مواقيت الأذان و إما مواقيت الإقامة ، وليس منها ما يعرض المعلومتين في آن و احد مثل لوحات التوقيت اليدوية .
- كل هذه الأجهزة تتوقف عن العمل عند انقطاع التيار الكهربائي عنها .

تحليل المقابلة (1)

للمسؤولين بوزارة التوجيه و الأوقاف ـ ولاية الخرطوم

الجهة المبحوثة : المسؤولون المعنيون بوزارة التوجيه و الأوقاف ـ ولاية الخرطوم

عدد المسؤولين : مسؤول واحد

الوظيفة : مدير الدعوة و التوجيه بالمجلس الأعلى للدعوة بالوزارة

موضوع المقابلة : ما قامت به الوزارة من إجراء بخصوص توحيد مواعيد رفع الأذان للصلوات الخمس في مساجد ولاية الخرطوم .

- عن طبيعة الإجراء هل هو قرار أم توجيه ؟ أجاب المبحوث أنه ليس قراراً و لا توجيهاً ، و إنما هو مشروع .
- و عن تاريخ الإجراء أجاب بأنه كان في العام 2002 م .
- أما هدف المشروع بالتحديدفهو أداء الأذان في مواعيد محددة في كل مساجد الولاية ، و هذا يعني أن المشروع لم يهدف لتحديد مواقيت إقامة الصلوات في المساجد كما فهم بعض مسؤولي ضبط التوقيت في مساجد الولاية .

- و عن الإجراءات التي اتبعتها الوزارة لإقامة هذا المشروع وتنفيذه ، أجاب المبحوث بأنهموجدوا تقويماُ أصدرته إحدى الشركات الخاصة ـ كدعاية لها ـ ثم أعادوا تصميمه و طباعته و وزعوه على مساجد الولاية ، و صاحب ذلك إقامة دورتين تدريبيتين للمؤذنين الأولى غير مركزة و الثانية أكثر تركيزاُ ، مع تمليك المؤذنين راديوهات ليستمعوا للأذان من إذاعة أمدرمان ويرفعوا الأذان بعده .
- و عن مدى متابعة الوزارة لتنفيذ المشروع ، أشار المسؤول المبحوث بأنه لم تكن هنالك متابعة للتنفيذ في المساجد .
- و عن كيف كان تقويم الوزارة لنتائج تنزيل المشروع في الواقع ، ذكر المبحوث بأنه لم يكن هنالك تقويم من جانب الوزارة للمشروع .
- أخيراُ ، أشار المبحوث بأن مهمة ضبط التوقيت في المساجد قد تم تحويلها من الوزارة إلى مجمع الفقه الإسلامي باعتبار أنه جهة قومية و أكثر اختصاصاً ، إذ أنه يملك دوائر متخصصة من ضمنها دائرة مختصة بالمسائل الشرعية مثل مسألة توقيت الصلاة التي تدورحولها مشكلة البحث ، و أن الوزارة تأخذ عنه الآن .

تحليل المقابلة (2)

لمسؤولي لجان المساجد

الأشخاص المبحوثون : ثلاثة مسؤولين من لجان المساجد

موضوع المقابلة :

1 ـ مشروع الوزارة بخصوص توحيد مواقيت الأذان

2 ـ أجهزة التوقيت الإلكترونية

المحور الأول : المشروع المعني

- رداً على سؤال الباحث للمسؤولين المعنيين حول مدى بلوغ المشروع لهم في مساجدهم ، أجاب الثلاثة بأن المشروع قد بلغهم .
- و حول كيفية تبليغهم به ، أشار أحدهم بأنه أتاهم في صورة توجيه من وزارة التوجيه و الأوقاف ، و ذكر آخر أنه توجيه مصحوب بجداول توقيت الصلاة .
- و عن مدى تطبيقهم للمشروع في مساجدهم ، أجاب اثنان بأنهم طبقوه في مساجدهم ، و أجاب الثالث بأنهم لم يطبقوه .

- و رداً على سؤال الباحث حول المشكلات التي لازمت التطبيق ، ذكر اثنان أنه لم تكن هنالك مشكلات ، بينما أجاب الثالث بأن الناس في مسجدهم لم يلتزموا بالتوجيه .
- و عن تأثير التوجيه على عملية ضبط التوقيت في مساجدهم ، أجاب أحد الثلاثة المبحوثين بأن التوجيه ثبّت الطريقة السابقة فليس بينهما اختلاف ، بينما لم يقدم الاثنان الآخران إجابة عن ذلك .
- و عن الطريقة التي كانت تتبع لضبط مواقيت الصلاة في مساجدهم قبل التوجيه ، كانت الإجابات كالآتي : -

1 ـ الأدوات المستخدمة : أحدهم قال : الساعة الحائطية فقط ، و الثاني قال : ساعة كرتونية ، و الثالث قال : الساعة الحائطية و الجهاز الإلكتروني و جدول توقيت و لوحة كرتونية .

2 ـ المسؤول عن الضبط : اثنان قالا : المؤذن هو المسؤول ، بينما ذكر الثالث أن هنالك شخصين أحدهم للأذان و الآخر للإقامة أو يتناوبان عليهما .

تحليل المقابلة (3)

أئمة المساجد

الأشخاص المبحوثون : ثلاثة أئمة

موضوع المقابلة :

1 ـ توجيه الوزارة المعني

2 ـ عمليات ضبط التوقيت

- حول مدى علمهم بمشروع وزارة التوجيه و الأوقاف عام 2002 م بخصوص توحيد مواقيت رفع الأذان في مساجد ولاية الخرطوم ، أجاب الثلاثة بـ (نعم) .
- و حول طريقة التبليغ بالمشروع اتفق الثلاثة بأنهم قد تلقوا توجيهاً من الإدارة المسؤولة بمحلية كرري ـ التي تقع فيها منطقة البحث ـ و أنهم قد مُلكوا راديوهات للمؤذنين لسماع الأذان من إذاعة أمدرمان و أداء الأذان بعده ، إضافة لتسليمهم جداول توقيت الصلوات الخمس لكل العام .
- و عن أهداف هذا التوجيه بحسب بما فهموا ، اتفق الثلاثة أنهم قد فهموا الهدف من التوجيه هو توحيد مواعيد رفع الأذان في مساجد الولاية .

- و حول ما إذا كان هذا التوجيه يتعدى إلى تحديد مواعيد إقامة الصلاة ، أجاب أحدهم أنه بجانب كونه تحديد لمواقيت رفع الأذان فهو أيضاً تحديد لمواقيت إقامة الصلاة ، بينما أشار الآخران إلى أن مواقيت إقامة الصلاة تتفاوت و هذا التوجيه مقصود به مواقيت الأذان فقط .
- و حول رايهم الفقهي في توحيد مواعيد إقامة الصلوات في كل الولاية فإن إجابات المبحوثين الثلاثة قد انحصرت ما بين : إنه أمر مطلوب ، أو حسن ، أو لا مانع منه .
- و عن رأيهم في توحيد مواقيت إقامة الصلوات في كل الولاية ، أجاب أحدهم بأن ذلك طيب ، بينما رفض الاثنان الآخران توحيد إقامة الصلوات في كل الولاية مبررين رفضهما بأن هنالك أصحاب أعذار و عابري سبيل بحسب قول أحدهما ، و هنالك من لا يدرك الصلاة في مسجده فتتاح له الفرصة في مسجد آخر و ذلك بحسب قول الثاني .
- و عن مدى تطبيقهم ذلك التوجيه في مساجدهم قال أحدهم أنهم طبقوه دون اعتراض ، أما الاثنان الآخران فذكر أحدهم أنهم طبقوه لكنهم لم يستمروا في تطبيقه ، و قال الآخر أنهم التزموا به في صلاة المغرب و الفجر فقط و أما بقية الصلوات فلم يتقيدوا فيها بالتوجيه .
- و حول الصعوبات التي واجهت المبحوثين في تطبيق هذا التوجيه ، اتفق اثنان من المبحوثين الثلاثة على أنهم لم يواجهوا صعوبات في تطبيق التوجيه في مساجدهم و لكن استدرك أحدهم بأن هنالك إهمال من مسؤولي التوقيت في مسجدهم فلم هنالك متابعة منهم ، إضافة إلى إضاعة الراديو الذي ملّك للمؤذن . و ذكر أحد المبحوثين أن الصعوبة التي واجهتهم أن كبار السن من المصلين قد استنكروا هذا التوجيه و اعتبروه تدخلاً من الحكومة في صلاتهم .

تحليل المقابلة (4)

للمؤذنين

الجهة المبحوثة : ثلاثة مؤذنين من مساجد منطقة البحث

موضوع المقابلة :

1 / توجيه الوزارة المعني

2 / المشكلات العملية في التصميمات الراهنة و السابقة

أولاً : توجيه الوزارة المعني

- إجابةً على سؤال الباحث : هل بلغكم توجيه الوزارة المعنية بخصوص توحيد رفع الأذان في مساجد الولاية ، قال اثنان إنه قد بلغهم هذا التوجيه .
- و عن كيف تم تبليغهم بذلك ، ذكر أحدهم أنهم سمعوه في أجهزة الإعلام ، و الثاني قال أعطتنا الوزارة جدول توقيت الصلاة للسنة كلها .
- و عن الدورات التدريبة المصاحبة للتوجيه ، قال أحد المبحوثين إنه كانت هنالك دورات تدريب للمؤذنين على دفعات و هو لم يُوفق للذهاب ، و لكن قُدمت لهم جداول توقيت على دفعتين ، أما الثاني فلم يعلم بتلك الدورات التدريبية .
- و حول مدى استطاعتهم تطبيق التوجيه في مسجدهم حسب المطلوب ، أجاب الاثنان بأنهما التزما بالتوقيت الذي قُدم لهم كما هو .

تحليل االملاحظة (4)

لمجموع فئات المصلين

1 / هنالك عدد من المؤذنين في منطقة البحث يؤخرون رفع الأذان لمعظم الصلوات عن موعد دخول وقته ، و هذا ما يعني أن عدد المؤذنين الذين يلتزمون برفع الأذان في موعده ، أقل من 100 % ؛ و هي النسبة التي من المفترض بلوغها بحسب توجيه و زارة التوجيه و الأوقاف .

2 / هنالك عدد من المصلين لا يلتزمون بانتظار الإمام حتى يأمر المؤذن بإقامة الصلاة ، و يقومون للصلاة محدثين فوضى و هرجاً بين المصلين ، ومنهم من يطالب بإقامة الصلاة قبل موعدها .

3 / بعض المساجد يعتمدون على أجهزة التوقيت الإلكترونية وحدها لضبط مواقيت الصلاة ، ممايجعل أمر التوقيت رهيناً بها ، فمتى انقطع التيار الكهربائي منها لم تعد في المسجد أداة لضبط توقيت إقامة الصلاة إلا ذاكرة المصلين و المؤذنين ، و هنا تبرز ضرورة وجود أداة أخرى لا تعمل بالكهرباء لبيان مواقيت إقامة الصلاة .

4 / هنالك بعض المساجد تظهر مواقيت الأذان و لاتظهر مواقيت إقامة الصلاة . و بقدر أهمية بيان مواقيت الأذان خاصة للمؤذنين ، فإن بيان مواقيت إقامة الصلاة مهم لعامة فئات المصلين و عدم وجودها يسبب التباساً و حيرة للمصلين الراتبين و جماعات المصلين العابرين ، و قد يتسبب في بعض الأحيان في فتنة بين المصلين الراتبين في مسجد بعينه .

5 /هنالك بعض المساجد تعلن تغيير مواقيت الصلاة شفهياً و لا تستخدم أداة لأظهار هدا التغيير في مكان بارز و ظاهر لكل المصلين رغم أهمية ذلك الإظهار لمن لم يحضر الإعلان الشفهي للتغيير ، فيكون ذلك سبباً في فوات بعض الصلوات عليهم . و للتدليل على هذه الأهمية لإظهار التغيير ، أنه في يوم 12 / 2 / 2010 م في مسجد الجزء الشمالي الشرقي – الحارة الرابعة –

الثورة ، أعلن الإمام الراتب أن صلاة العصر سوف تؤخر ليوم الغد بمقدار خمس دقائق . و في اليوم التالي حضر نائب الإمام الراتب وصلى بالحاضرين صلاة العصر في الموعد قبل التغيير ، ونتج عن ذلك أن عدداً من المصلين الذين بلغهم تغيير موعد الصلاة ، قد فاتتهم الصلاة لحضورهم في الموعد المعلن من الإمام الراتب ، فاضطروا لاقامة الصلاة في مؤخر المسجد بإمام منهم .

6 / هنالك عدد من المصلين يرون أنه من الواجب أن تُؤدى الصلاة في كل المساجد في المنطقة في آنٍ واحد ؛ فيلومون المسؤولين عن ضبط المواقيت إذا اختلفت مواقيت إقامة الصلاة في مساجدهم عن المساجد الأخرى القريبة في المنطقة .

7 / هناك الكثير من الآراء حول عملية ضبط توقيت الصلاة يحملها بعض المصلين ولا يوصلونها للمسؤولين عن التوقيت في مساجدهم - لجان ، أئمة ، مؤذنين - لأسباب مختلفة لا يعلمها الباحث ، فيضطرون لتداولها فيما بينهم ، و هي في معظمها انتقاد لهذه اللجان أو الأئمة أو المؤذنين ، وبذلك يدخلون بحديثهم ذلك باب الغيبة .

8 / هناك عدد من الأئمة يعتقدون أنهم أصحاب الحق المطلق في تحديد مواقيت إقامة الصلاة دون المصلين ؛ فهذا نائب الإمام الراتب في مسجد الجزء الشمالي الشرقي المذكور آنفاً في يوم 18 / 2 / 2010م يعلن أن صلاة العشاء ستكون يوم غدٍ في تمام الساعة الثامنة إلا ربعاً ، فتصدى له أحد المصلين وسأله مستنكراً بما معناه : من الذي قرر ذلك ؟ فرد عليه بما معناه : أنه هو الذي قرر ذلك ، فسكت المصلي على مضض .

و في أحد الأيام من شهر أغسطس 2011 م بادر الإمام الراتب في المسجد نفسه بإقامة صلاة العشاء قبل موعدها بخمس دقائق ، وبعد الفراغ منها حضر عدد من المصلين للصلاة في موعدها المعتاد ، فوجدوا أنها قد فاتتهم ؛ فاستفسروا الإمام عن ذلك ، فما كان منه إلا أن يخبرهم بأنه هو الذي أمر بإقامة الصلاة قبل موعدها ، و أصر أن هذا من حقه وحده .

9 / بعض المصلين قد يحدث لهم إلتباس في مواقيت الصلوات مثل صلاة الفجر مع صلاة العشاء أو العصر مثلاً ؛ ففي يوم 17 / 9 / 2011 م ونحن خارجون من المسجد المذكور نفسه بعد أداء صلاة العشاء التي كانت تقام حينها في تمام الساعة 30 : 8 مساء ، حضر أحد المصلين الراتبين وسأل مستفهماً و مستنكراً : (صليتو ؟ و كرر هذا السؤال مرتين ، فأجابه أحدنا : (صلينا وأكد آخر ذلك . .فسأل مستغرباً : (لاكين ما قالو صلاة العشاء بقت تسعة إلا تلت ؟

و حسب اعتقاد الباحث أن هذ المصلي قد حدث له التباس ما بين ميقات العشاء و ميقات الفجر ؛ حيث أن لجنة المسجد كانت قد أعلنت بعد صلاة فجر ذلك اليوم ، أن صلاة الفجر لليوم التالي سوف تكون الساعة السادسة إلا ثلثاً . . . و يبدو للباحث أن سبب هذا الالتباس أن مواقيت

العشاء و الفجر حينها كانت بتوقيت المسجد المعني كالآتي : الفجر في الخامسة و النصف و خمس دقائق ، و العشاء في الثامنة و النصف ، أي أن الوقتين اجتمعا في (النصف فاعتقد المصلي المعني أن التغيير الذي أُعلن لميقات صلاة الفجر قد قُصد به صلاة العشاء .

10 / تتفاوت المدة التي يستغرقها أداء الصلاة عند غالب أئمة مساجد منطقة البحث ما بين (5 إلى 7 دقائق) .

تحليل المقابلة (5)

لعينة صغيرة مختارة من المصلين

أجرى الباحث هذه المقابلة مع عينة مكونة من (8) أشخاص من المصلين في منطقة البحث ، و كانت نتيجة التحليل كالآتي :

1 / 6 من 8 أشخاص من المبحوثين ، على علم بمشروع توحيد الأذان الذي تبنته و زارة التوجيه و الأوقاف الذي صدر عام 2002 م بخصوص توحيد رفع الأذان في مساجد ولاية الخرطوم . منهم من أثنى على المشروع ، ومنهم من ذكر أنه قد لاقى بعض الاعتراض في بعض المساجد بسبب اعتقادهم أنه يحدد لهم مواقيت صلاتهم فيحرمهم من سعة الاختيار في بعض الأوقات .

2 /اتفق معظم المبحوثين بأن هنالك تغييراً إلى الأفضل في عملية ضبط التوقيت في مساجدهم بعد قيام مشروع توحيد الأذان ، بينما يرى بعضهم أنه يجب ترك المساجد لتحدد مواقيت صلواتها بنفسها لأن كل مسجد له ظروفه الخاصه به .

3 / اختلف المبحوثون حول مسألة كثرة تغيير توقيت الصلوات ؛ فمعظمهم أشار إلى أن التغيير لابد من حدوثه خصوصاً في وقتي المغرب و الفجر و منهم من أضاف العشاء ، و لكن اثنين من المبحوثين أشار إلى أن كثرة التغيير في المواقيت تتسبب في ارباكهم .

4 / أجاب كل المبحوثين الثمانية بأنهم لا يستشارون من لجان مساجدهم في أمر تغيير مواقيت إقامة الصلوات ، و ذكروا بأنه ليس من حقهم أن يستشاروا في ذلك ، لكنهم انقسموا في أيلولة هذا الحق ؛ فمنهم من أثبت هذا الحق للإمام ومنهم من أثبته للمؤذن و اللجنة ، باعتبار أن لديهم جداول توقيت لكل العام . و منهم من أشار إلى أن بعض الأوقات لا يمكن أن يستشار الناس فيها و بعضها يمكن الاستشارة فيها ، ومنهم من ذكر أن استشارة المصلين في أمر التوقيت تفتح الباب للاختلاف . ذلك ، بينما ذهب بعض المبحوثين إلى أنه من حقهم أن يستشاروا في أمر

توقيت إقامة الصلاة لاتاحة الفرصة لأكبر عدد من الناس لحضور الصلاة في حدود الوقت الاختياري لأن الصلاة أمر هام .

5 / انقسم المبحوثون في رأيهم حول مسألة أخذ ظروف عمل الناس في الاعتبار عند تغيير مواقيت إقامة الصلاة ؛ فمنهم من أجاب بحسم بأن هذا الأمر غير جائز لأن الصلاة عبادة تترك لها كل شؤون الحياة ، و أن الناس إذا صلوا حسب ظروفهم أدخلوا وقتاً في وقت . و منهم من أجاب بحسم أيضاً ، بأن من يأتي للصلاة له الحق في أن يُنتظر في حدود الوقت الاختياري ، و بأن الوقت الاختياري و الضروري قد شرعا لهذا السبب ، و بعضهم أشار إلى أن هذا الأمر لبعض الأوقات .

6 / أما فيما يخص معلومات التوقيت التي يطلبها المبحوثون في مساجدهم ، كانت الحصيلة كالآتي : -

اتفق كل المبحوثين على أهمية وجود معلومة في مكان ظاهر عن مواقيت إقامة الصلاة و التغيير الذي يحدث فيها ، و لكن اختلفتأهدافهم من معرفة هذه المعلومة ؛ فبينما اتفقوا جميعاً على أن الهدف من معرفة هذه المعلومة حضور الصلاة المفروضة ، أضاف بعضهم بأنه يحتاج لهذه المعلومة ليأتي قبل الصلاة و يؤدي تحية المسجد ، و بعضهم أضاف أن هذه المعلومة مهمة أيضاً للضيوف و العابرين .

بعض المبحوثين قدم سماع صوت الأذان على معرفة مواقيت الإقامة ، بينما بعضهم قدم أهمية وجود معلومة عن التوقيت الزمني داخل المسجد .

7 / و عن مميزات أدوات التوقيت الإلكترونية ، فقد ذكر بعض المبحوثين أنها تؤدي نفس أغراض الأدوات الأخرى اليدوية ، و لكن منهم من أضاف أنها تتميز بالتنبيه بالصوت و الضوء و أنها بذلك تربط الناس بالموعد و تمنع تدخل المصلين و اختلافهم عندما يحين وقت إقامة الصلاة . و منهم من أشار إلى أنها لا تتميز على الأدوات اليدوية بشئ ، بينما أن بعضهم أشار الى أنه لا يستطيع رؤيتها ، ومنهم من لا يحب التعامل معها .

أما عن عيوبها فبعض الناس ذكروا أنها قد تصدر صوتاً مزعجاً أثناء الصلاة بسبب عدم ضبطها و متابعتها ، و منهم من رفض صوت الصفير الذي تصدره بعض أنواعها . بينما ذكر بعض المبحوثين أن عيبها أن بها تفاصيل كثيرة تشوش عليهم ، وأن استخدام الأرقام الانجليزية الصغيرة و اللون الأحمر المضئ الذي يستخدم فيها غالباً ، يجعل المعلومات غير واضحة لضعاف النظر . و بعضهم أشار إلى أنها تصبح غير ذات جدوى عندما تنقطع عنها الطاقة الكهروبائية ، متى تزامن ذلك الانقطاع مع أوقات الصلاة .

تحليل المقابلة (7)

علماء الجغرافيا الفلكية

عدد العلماء : عالم واحد

الوظيفة : مدير معهد السودان للعلوم الطبيعية و عضو مجمع الفقه الإسلامي

- رداً على سؤال الباحث حول طريقة تحديد مواقيت دخول أوقات الصلوات الخمس أجاب المبحوث بأنهم في مجمع الفقه الإسلامي استعانوا بمصلحة المساحة في تحديد إحداثيات المناطق المختلفة ، ثم وضعنا تقديراتنا لتوقيت المناطق المختلفة و أدخلناها الحاسوب و استخرنا جداول التوقيت المستخدمة الآن في المساجد .
- و على سؤال الباحث عن مدى وجود جداول فلكية تحدد الأوقات الاختيارية للصلوات الخمسة بجانب مواقيت الأذانالموجودة أصلاً في الجداول المستخدمة حالياً ، أجاب العالم المبحوث بأن مفهوم الوقت الاختياري موجود عند المالكية وحدهم ، فليس من المعقول أن نحدد الأوقات الاختيارية في جداول خاصة بالمذهب المالكي فقط لأن هذه الجداول من المفروض أن تكون عامة لكل الناس .

تحليل المقابلة (6)

علماء الفقه الإسلامي

عدد العلماء المبحوثين : اثنان

- رداً على سؤال الباحث حول تعريف الوقت الاختياري للصلاة ، أجاب أحد العلماء المبحوثين بأنه الوقت الذي يحق للمكلف أداء الصلاة في أي جزء منه دون أن يكون عليه إثم ، و أجاب
- و إجابة على سوال الباحث حول العلة الشرعية للوقت الاختياري ، أجاب أحد العلماء أن العلة الشرعية لا يعلمها إلا الله و لكن يمكن الحديث عن حكمة مشروعيته و هي حسب قوله التيسير على المصلين . بينما أجاب الثاني بأن العلة الشرعية للوقت الاختياري هي التوسعة على المكلف و عدم التضييق عليه .
- رداً على سؤال الباحث عن أدلة الوقت الاختياري من القرآن ، أجاب أحد العلماء المبحوثين بأن الأدلة عديدة لكنه أورد الآيتين : (أقم الصلاة لدلوك الشمس . . .) و (أقم الصلاة طرفي النهار. . .) أما الثاني فأورد الآية الأولى و هو يتحدث عن وقت الظهر الاختياري .

- و عن أدلة الوقت الاختياري من السنة اتفق اثنان من العلماء المبحوثين أن الدليل هو حديث تعليم جبريل عليه السلام للنبي صلى الله عليه وسلم الصلاة ، وأضاف أحدهم أن الإمام البخاري قد علق على هذا الحديث بأنه أصح حديث في هذا الباب .
- و حول سوال الباحث عن مدى جواز مراعاة ظروف المصلين و أحوالهم عند تحديد مواقيت الصلاة، أجاب أحدهم بأن هذه المراعاة واجبة مستشهداً بما ورد في الحديث (من أم الناس فل يخفف . .) و أجاب الثاني بأن هذه المراعاة جائزة بشرط ألا يخرجوا عن الوقت الاختياريو استشهد بوقت العصر الذي يأتي و يكون المكلف إما راجعاً من العمل و إما يكون نائماً أو يريد النوم فلا بد من مراعاة ذلك و أضاف أن مراعاة ظروف المصلين فيها مصلحتان : الأولى تشجيعهم على حضور صلاة الجماعة ، و الثانية تكثير ثواب الجماعة بهم .

تحليل الاستبيان

لعينة كبيرة من المصلين

أجرى الباحث استبيان المصلين على عينة شبه عشوائية يبلغ عدد أفرادها (53)شخصاً تمثل (2 %) من فئة المصلين في منطقة البحث الذين يبلغ عددهم الكلي بحسب تقدير الباحث حوالي (2640)شخصاً .

و لكي تكون هذه العينة البالغ عددها (53)شخصاً ممثلة تمثيلاً مقبولاً لفئة المصلين في منطقة البحثفقد قسمها الباحث تقسيماً جغرافيثم تقسيماً طبقياً ، ثم قام الباحث في إطار هذا التقسيم باختيار أفراد العينة عشوائياً و ذلك كالآتي : ـ

أولاً : اختار الباحث (5)مساجد موزعة توزيعاً جغرافياً في أنحاء متفرقة من منطقة البحث ، و خصص لكل مسجد (9) استمارات ، و بحاصل ضرب (9) × (5) كان الحاصل = (45) استمارة . و بهدف زيادة موثوقية البحث فقد اختار الباحث مسجداً من خارج منطقة البحث خصص له (8) استمارات فاصبح العدد الكلي (45) + (8) = (53) استمارة لتوزع على أفراد العينة المحددة .

ثانياً : قام الباحث بتقسيم كلاً من الاستمارات الـ (9) المخصصة لكل مسجد إلى ثلاثة أقسام : خصص منها قسماً لطبقة **المتقاعدين** و قسماً لطبقة **العاملين** و قسماً لطبقة **الطلاب** ، و ذلك لتتنوع البيانات بحسب اختلاف ظروف هذه الطبقات الثلاث و اختلاف أحوال أفرادها .

ثالثاً : وزع الباحث مجموع هذه الاستمارات على (5)مساعدين ، فوزعوها عشوائياً على عدد أفراد العينة المحددة ، و لكن في إطار التقسيم الجغرافي المحدد سلفاً حتى يضمن أفضل تمثيل

لمنطقة البحث ، و في إطار التقسيم الطبقي (المتقاعدون ، العاملون ، الطلاب) حتى يضمن تمثيل العينة للفئات الثلاث بالتساوي .

دارت أسئلة الاستبيان للعينة المختارة من المصلين في محورين أساسيين :

المحور الأول : و هو عبارة عن (7) أسئلة عن عملية ضبط توقيت الصلاة في المسجد المعني الذي يصلي فيه الشخص المبحوث .

المحورالثاني : و هو عبارة عن (16) سؤالاً عن مدى موافقة عملية توقيت إقامة الصلوات في المسجد المعني لأحوال الشخص المبحوث و لظروفه .

نتيجة تحليل بيانات الاستبيان :

أسئلة المحور الأول :

عن عملية ضبط توقيت الصلاة في المسجد المعني الذي يصلي فيه الشخص المبحوث .

1 ـ فيما يخص معلومات توقيت الصلاة التي يطلب المصلون أن تتوفر لهم في مساجدهم و التي حصرها الباحث مبدئياً في الخيارات الثلاثة : (الميقات الزمني / موعد الأذان / موعد الإقامة)كانت الإجابات كالآتي : ـ

- 30,2 % من المصلين يطلبون الخيارات الثلاثة
- 7,6 % من المصلين يطلبون : موعد الأذان + موعد الإقامة
- 3,8 % من المصلين يطلبون : الميقات الزمني + موعد الإقامة
- 24,5 % من المصلين يطلبون : الميقات الزمني فقط
- 15,1 % من المصلين يطلبون : موعد الأذان فقط
- 13,2 % من المصلين يطلبون : موعد الإقامة فقط
- 5,7 % من المصلين لم يقدموا إجابة

2 ـ و حول ما إذا كان المصلي يطلب معلومة أخرى غير المذكورة أعلاه ، وجد الباحث الآتي : ـ

- 68 % من المصلين لم يطلبوا معلومة أخرى غير المذكورة في السؤال الأول
- 3,8 % طلبوا بيان تغير وقت إقامة الصلاة
- 3,8 % طلبوا قائمة تحدد الأئمة حسب ترتيبهم
- 1,9 % طلبوا سماع الأذان و هم في منازلهم
- 3,8 % طلبوا بيان موعد فتح المسجد و موعد إغلاقه
- 13,2 % أجابوا إجابات خارج الموضوع أو غير مفهومة

3 ـ و للإجابة على سؤال الباحث عن مدى توفر معلومات التوقيت التي يطلبها المصلون في مساجدهم فقد وجد الباحث البيانات الآتية : ـ

- 39,6 % من المصلين أجابوا بأن المعلومات التي يطلبونها عن توقيت الصلاة متوفرة كلها في مساجدهم
- 54,7 % من المصلين أجابوا بأن المعلومات التي يطلبونها عن توقيت الصلاة يتوفر بعضها
- 3,8 % من المصلين أجابوا بأن المعلومات التي يطلبونها غير متوفرة في مساجدهم
- 1,9 % من المصلين لم يقدموا إجابة

4 ـ و للإجابة علي طلب الباحث من المصلين تسمية المعلومة أو المعلومات التي يطلبها أحدهم و لا يجدها في مسجده كانت الإجابات كالآتي : ـ

- 1,9 % من المصلين أجابوا بأن كل المعلومات التي يطلبونها متوفرة في مساجدهم ، فلم يسموا معلومة .
- 7,6 % تراوحت إجاباتهم بخصوص تسمية المعلومة المفقودة ما بين (الوقت الاختياري) أو (الوقت الضروري) أو (الوقت الاختياري + الوقت الضروري) .
- 13,2% سموا المعلومة المفقودة (وقت إقامة الصلاة و التغيير الذي يحدث فيها خلال العام .
- 22,7 % من المصلين أجابوا إجابات إما خارج الموضوع و إما غير مفهومة .
- 1,9%سموا المعلومة المفقودة (تحديد الإمام الراتب) .
- 49% لم يقدموا إجابة .

5/ أ و للإجابة على سؤال الباحث للمصلين عن كيفية تغيير مواقيت إقامة الصلاة في مساجدهم و هل يتم ذلك بعد استشارتهم ؟ كانت الإجابات كالآتي : ـ

- 20,75 % أجابوا بأن التغيير في مواقيت إقامة الصلاة يتم باستشارتهم .
- 20,75 % أجابوا بأنهم يستشارون في بعض الأحيان عند تغيير مواقيت إقامة الصلاة .
- 58,5 % أجابوا بأنهم لا يستشارون عند إجراء عملية تغيير مواقيت إقامة الصلاة .

5 / ب و للإجابة على سؤال الباحث عن من يقوم باتخاذ قرار تغيير مواقيت إقامة الصلاة ، كانت الإجابات كالآتي : ـ

- 50,5 % تراوحت إجاباتهم ما بين : الإمام ، أو لجنة المسجد ، أو المؤذن + الإمام ، أو المؤذن + لجنة المسجد ، أو أحد الموكلين بذلك .
- 7,6 % أجابوا بأن ذلك يتم فقط تبعاً للساعة و جدول التوقيت الصادر من الوزارة المعنية ، و لم يذكروا شخصاً بعينه يقوم بذلك في مساجدهم .
- 1,9 % أجابوا بأن الأمر فوضى في مساجدهم ، فأي شخص من المصلين يمكن أن يقوم بذلك.
- 1,9 % خرجوا بإجاباتهم عن إطار السؤال .
- 37,7 % لم يقدموا إجابة .

5 / ج و عن السؤال : هل يتم الإعلان عن تغييرمواقيت إقامة الصلاة شفهياً ؟ كانت الإجابات كالآتي :-

- 90,6 % أجابوا بـ (نعم) .
- 3,9 % أجابوا بـ (لا) .
- 3,9 % أجابوا إجابات متضاربة مع إجاباتهم اللاحقة .
- 3,9 % لم يقدموا إجابة .

5 / د و حول السؤال : بعد الإعلان الشفهي عن تغيير مواقيت إقامة ، هل يتم إظهار ذلك التغيير في أي جهاز أو لوحة معلقة في المسجد ؟ كانت الإجابات كالآتي : -

- 71,7 % أجابوا بأن التغيير بعد الغعلان الشفي عنه يتم إظهاره في جهاز أو لوحة معلقة في المسجد .
- 24,5 % أجابوا بأنه لا يتم إظهار التغيير في مساجدهم في جهاز أو لوحة معلقة .
- 3,9 % لم يقدموا إجابة .

5 / هـ و عن مدى ضرورة إظهار التغيير المشار إليه أعلاه ، في جهاز أو لوحة معلقة في المسجد ، كانت الإجابات كالآتي : -

- 96,2 % يرون أنه من الضروري إظهار التغيير في المواقيت في جهاز أو لوحة معلقة في المسجد بعد الإعلان الشفهي عنه .
- 1,9 % أجابوا بأنه لا ضرورة لذلك .
- 1,9 % لم يقدموا إجابة .

5 / و و عندما طلب الباحث من المبحوثين تعليل إجاباتهم حول ضرورة إظهار تغيير مواقيت إقامة الصلاة في جهاز أو لوحة معلقة في مساجدهم ، كانت الإجابات كالآتي : -

- 77,6 % من المبحوثين اتفقوا على ضرورة إظهار التغيير في مواقيت إقامة الصلاة و لكن تنوعت العلل مابين الآتي : من أجل الأشخاص الذين لم يحضروا الإعلان الشفهي ، أو لتذكير الحاضرين ، أو من أجل من يريدون أداء النوافل قبل الصلاة المفروضة ، أو من أجل الأشخاص غير المقيمين أو عابري السبيل ، أو من أجل الأشخاص غير المنتظمين في حضور الصلوات ، أو من أجل الأشخاص الذين تتداخل عليهم أوقات الصلوات ، أو لاعتماد بعض المصلين عليها أكثر من اعتمادهم على سماع الأذان ، أو من أجل تجنب الاختلاف بين المصلين، أو من أجل الأشخاص الذين يحرصون على حضور تكبيرة الإحرام .
- 1,9 %قدموا تعليلات معممة غير محددة .
- 1,9 % قدموا تعليلات غير واضحة .
- 5,7 % قدموا تعليلات ضعيفة .
- 5,7 % لم يفهموا السؤال .
- 9,4 % لم يقدموا إجابات .

6- و رداً على سؤال الباحث عن مدى اعتقاد المبحوثين في أن أدوات التوقيت المستخدمة في مساجدهم تؤدى دورها دون مشكلات ، كانت الإجابات الآتية : -

- 45,3% أجابوا بأن الأدوات في مسجدهم تؤدى دورها دون مشكلات .
- 45,3 % أجابوا بأن الأدوات في مسجدهم تؤدي دورها إلى حد ما .
- 9,4 % أجابوا بأن الأدوات في مساجدهم لا تؤدي دورها جيداً .

7 - و للذين أجابوا على السؤال السابق بأن الأدوات في مساجدهم بها مشكلات ، فقد طلب الباحث منهم ذكر هذه المشكلات فكانت إجاباتهم كالآتي :-

- 53,5 % أشاروا لوجود مشكلات يمكن حصرها فيما يلي : عدم وجود الأدوات في حد ذاتها ، أو نقص الأدوات ، أو عدم شمول الأدوات لكل المعلومات المطلوبة ، أو صغر حجم الأدوات و عدم وضوح المعلومات ، أو كثرة أعطال الأجهزة الإلكترونية ، أو صعوبة ضبط الأجهزة الإلكترونية ، أو الضبط غير الدقيق للأجهزة الإلكترونية ، أو تضارب المعلومات في الأدوات المختلفة ، أو انقطاع التيار الكهروبائي عن الأجهزة الإلكترونية فتتوقف عن العمل ، أو تعدد الأدوات مما يؤدي للتشتت ، أو عدم اهتمام اللجنة بضبط الأدوات ، أو عدم إلتزام اللجنة بجداول التوقيت ، أو تعرض الدوات الورقية للتمزق بفعل تيارات الهواء .

- 6,9 % قدموا إجابات غير مفهومة أو خارج الموضوع .
- 41,4 % لم يقدموا إجابات باعتبار أنهم قد أجابوا مسبقاً بعدم وجود مشكلات في الأدوات .

أسئلة المحور الثاني :

أسئلة عن مدى موافقة عملية ضبط توقيت إقامة الصلاة في المساجد لأحوال البحوثين و ظروفهم .

1 - رداً على سؤال الباحث عن المدة التي تناسب المبحوث ما بين أذان الفجر و ما بين إقامة الصلاة ، كانت الإجابات كالاتي : -

- 22,64 % أجابوا بأن المدة التي تناسبهم هي (15) دقيقة بعد الأذان .
- 58,49 % أجابوا بأن المة المناسبة هي (20) دقيقة بعد الأذان .
- 18,87 % أجابو بأن المدة التي تناسبهم هي (25) دقيقة بعد الأذان .

2 - و على سؤال الباحث عما إذا كانت قراءة الإمام لسور طويلة في صلاة الفجر تؤدي إلى تأخير المبحوث عن مواعيد عمله أو دراسته ، كانت الإجابات كالآتي : -

- 5,7 % أجابوا بـ (نعم) .
- 20,8 % أجابوا بـ (أحياناً) .
- 71,7 % أجابوا بـ (لا) .
- 1,9 % لم يقدموا إجابة .

3 - و عن صلاة الظهر و ما إذا كان المبحوث يصليها في مسجد الحي ، كانت الإجابات كالآتي : -

- 39,6 % يواظبون على صلاة الظهر في مسجد الحي .
- 26,4 % يصلون الظهر في مسجد الحي أحياناً .
- 34 % لا يصلون الظهر في مسجد الحي ، فهم حينها إما في العمل و إما في الدراسة .

4 ـ و عن الوقت المناسب لأداء صلاة الظهر للذين يصلون الظهر في مساجد أحيائهم ـ مواظبين أو حيناً بعد آخر ـ فقد كانت الإجابات كالآتي : ـ

- 1,9 % قالوا إن الوقت الذي يناسبهم الساعة (3:00) .
- 1,9 % قالوا إن الوقت الذي يناسبهم الساعة (2:30) .
- 5,7% قالوا إن الوقت الذي يناسبهم الساعة (2:00) .
- 5,7 % قالوا إن الوقت الذي يناسبهم الساعة (1: 45) .
- 20,8 % قالوا إن الوقت الذي يناسبهم الساعة (1:30) .
- 1,9 % قالوا إن الوقت المناسب لهم الساعة (1:15).
- 1,9 % قالوا إن الوقت المناسب لهم الساعة (1:00) .
- 6 %أجابوابأنهم يصلون في الوقت المحدد للصلاة .
- 4 %قدموا إجابات خارج الموضوع .
- 49 %لم يقدموا إجابات لأنهم حينها في العمل أو الدراسة .

5 ـ و في إجابة المبحوثين على السؤال عن الوقت المناسب لهم لصلاة العصر في مساجدهم ، كانت النتائج كالآتي : ـ

- 1,9 % اختاروا الساعة (4:15)
- 18,9 % اختاروا الساعة (4:30)
- 1,9 % اختاروا الساعة (4:35)
- 3,8 % اختاروا الساعة (4:40)
- 17% اختاروا الساعة :4)(45
- 7,6 % اختاروا الساعة (5:00)
- 1,9 %لم يحددوا وقتاً لأنهم يربطون أنفسهم بسماع الأذان .
- 7,6 %لم يحددوا وقتاً لأنهم يلتزمون بالوقت الذي يتفق عليه الجماعة .
- 9,4 % لا يصلون العصر في مسجد الحي بسبب العمل أو المناسبات .
- 5,7 % خرجوا بإجاباتهم من الموضوع .

6 ـ و رداً على سؤال الباحث عن الوقت المناسب للمبحوثين لإقامة صلاة العشاء ، كانت إجاباتهم كالآتي : ـ

- 92,5% من المبحوثين اختاروا أول الوقت (بعد حوالى 15 - 20 دقيقة من موعد الأذان) .
- 3,9 % اختاروا أوسط الوقت (بعد حوالى ساعة أو أكثر من موعد الأذان) .
- 1,9 % قدموا إجابات خارج الموضوع .
- 1,9 % لم يقدموا إجابة .

7 - و عن عدم إدراك الصلاة في المسجد وسبب ذلك ، كانت الإجابات كالآتي : -

- 22,6 %قالوا إن الصلاة لا تفوتهم ؛ و بالطبع لم يقدموا سبباً .
- 1,9% لا تفوتهم الصلاة ، لكنهم مسبوقون بسبب سرعة الإمام أو قصر المدة بين الأذان و الإقامة .
- 7,6%تفوتهم الصلاة غالباً ، و السبب العمل .
- 30,2 % تفوتهم الصلاة أحياناً ، و السبب العمل .
- 13,2 %تفوتهم الصلاة أحياناً ، و السبب ظروف طارئة أو خاصة أو بسبب سرعة الإمام .
- 1,9 %تفوتهم الصلاة أحياناً ، و السبب عدم كفاية الزمن بين الأذان و الإقامة .
- 3,9 %تفوتهم الصلاة أحياناً ، و السبب سرعة الإمام .
- 1,9 %تفوتهم الصلاة أحياناً ، وسببهم عدم سماع الأذان .
- 7,6 %تفوتهم الصلاة أحياناً ، و السبب هم أنفسهم .
- 7,6 %تفوتهم الصلاة أحياناً ، و لم يقدموا سبباً .
- 1,9 %لم يجيبوا على الخيارات المقدمة لهم ، و قدموا أسباباً غير مفهومة .

8 - و على السؤال المباشر : هل تفوتك بعض الصلوات بسبب سرعة الإمام ؟ كانت الإجابات كالآتي: -

- 7,6 %يحدث لهم ذلك كثيراً .
- 49 %يحدث لهم ذلك أحياناً .
- 41,5 % لا يحدث لهم ذلك .
- 1,9 % لم يقدموا إجابة .

9 - و رداً على سؤال الباحث للذين تفوتهم الصلاة : هل يسعون لإدراكها في مسجد آخر ، كانت الإجابات كالآتي : -

- 43,4 % من المبحوثين عندما تفوتهم الصلاة يسعون لإدراكها في مسجد آخر .
- 54,7 % من المبحوثين عندما تفوتهم الصلاة لا يسعون لإدراكها في مسجد آخر .
- 1,9 % لم يقدموا إجابات .

10 - و حول تأ ثير قراءة الإمام لسور طويلة على الحالة الصحية للمبحوثين ، كانت الإجابات كالآتي:-

- 75,5 %لا يتأثرون صحياً بطول قراءة الإمام .
- 21 %يتأثرون قليلاً بطول قراءة الإمام .
- 3,8 %يتأثرون كثيراً بطول قراءة الإمام .

11 - و حول تأثير سرعة حركات الإمام على الحالة الصحية للمبحوثين ، كانت الإجابات كالآتي : -

- 79,3 %لا يتأثرون صحياً بسرعة حركات الإمام .
- 7,6 %يتأثرون قليلاً .
- 11,3 %يتأثرون كثيراً .

12 - و حول علاقة سرعة حركات الإمام مع صعوبة المتابعة ، كانت الإجابات الآتية : -

- 60,4 % لا يجدون صعوبة في المتابعة .
- 18,9 %يجدون قليلاً من الصعوبة في المتابعة .
- 20,8 % يجدون صعوبة كبيرة في المتابعة .

13 - و حول سؤال الباحث للمصلين المبحوثين عن رأيهم في طريقة تغيير مواقيت إقامة الصلاة في مساجدهم ، كانت إجاباتهم كالآتي : -

- 43,4 % قال بعضهم إنها جيدة و قال بعضهم إنها ممتازة .
- 1,9 % قالوا لا غبار عليها و يرون أنها من اختصاص الإمام .
- 5,7 % قالوا إنها معقولة ، إلا أن بعضهم أشار إلى قصر المدة بين الأذان والإقامة .

- 7,55 % قال بعضهم إنها غير صحيحة و قال بعضهم إنها عشوائية ، و ذهب بعضهم إلى أن الطريقة الصحيحة هي المشاورة مع المصلين .
- 1,9 % لم يصفوا الطريقة ، لكنهم طالبوا باستخدام الشورى .
- 1,9 % قالوا تحتاج تحسين ، لكنهم لم يحددوا صورة هذا التحسين و على أي جانب منها .
- 1,9 % قالوا بها مشكلة و حددوها بأنها عدم توفير معلومة عن وقت إقامة الصلاة .
- 1,9 % لم يصفوها بشئ إلا إنهم اقترحوا توفير معلومة مسبقة عن التوقيت لمدة شهر مثلاً .
- 1,9 % قالوا إنها غيرمواكبة للتغيرات التي تحدث في التوقيت .
- 1,9 % قالوا هنالك مشكلة و هي أن الإعلان عن التغيير في المواقيت يتم من غير مراعاة الغائبين من المصلين ، حيث أن الإعلان عنه يتم شفهياً فقط .
- 1,9 % لا يرون داعياً للسؤال عن رأيهم في طريقة تغيير مواقيت إقامة الصلاة في مسجدهم .
- 11,3 %لم يقدموا رأياً .

14 - و عن تعدد أدوات التوقيت و الأدعية المعلقة و أثرها في شغل المصلين عن الصلاة ، كانت الإجابات كالآتي : -

- 13,2 %قالوا تشغلهم كثيراً عن الصلاة .
- 22,6 %قالوا تشغلهم قليلاً عن الصلاة .
- 64,2 % قالوا لا تشغلهم عن الصلاة .

15 - و عن تعدد أدوات التوقيت في المسجد و علاقة ذلك بصعوبة حصول المبحوثين على معلومات التوقيت المطلوبة ، كانت الإجابات كالآتي : -

- 17 % من المبحوثين يجدون صعوبة كبيرة .
- 13,2 % يجدون صعوبة قليلة .
- 67,9 % لا يجدون صعوبة .
- 1,9 % لم يقدموا إجابة .

المبحث الرابع

اختبار فرضيات البحث

نسبة لتعذر اثبات فرضيات البحث الأربع بصورتها الأساسية لطبيعتها الوصفية كما وردت في مقدمة البحث ، فإن الباحث قد لجأ إلى استخدام ما يُعرف بالفرضيات البديلة (H.A) من المنهج الاحصائي ، فصاغ الفرضيات الأساسية الأربع صياغةً ذات طبيعة كمية لتتناسب مع البيانات الاحصائية التي جمعها لاختبار الفرضيات . و فيما يلي يعرض الباحث الفرضيات الأساسية الأربع كلاً على حدة ، فيقدم كل واحدة منها في جدول يعرض فيه الفرضية بصورتها الأساسية في العمود الأيمن من الجدول ، بينما يعرض ذات الفرضية بصيغتها البديلة في العمود الأيسر من الجدول ، ثم يعرض من البيانات الواردة في الإطار النظري أو المستخلصة من الدراسة الميدانية ما هو ضروري لاختبار الفرضية المعنية– يسميها الباحث : المعطيات- ثم يأخذ الفرضية البديلة لإجراء الاختبار عليها بعملية ذات طبيعة رياضية لإثبات مدى صحتها ، و الذي يعني بدوره اختباراً لمدى صحة الفرضية الأساسية المعنية ، وذلك بالترتيب الآتي :-

1 / الفرضية الأولى :

أولاً : الفرضية الأساسية و صيغتها البديلة :

الفرضية بصيغتها الأساسية (H.S)	الفرضية بصيغتها البديلة (H.A)
إن غياب مفهوم الوقت الاختياري عن مشروع توحيد الأذان و عن كل التصميمات المنتجة لتطبيقه في الولاية ، قد تسبب في مشكلة حرمان المصلين من حقهم في تحديد مواقيت إقامة الصلوات في مساجدهم .	إن الدور الذي يلعبه غياب مفهوم الوقت الاختياري عن المشروع المعني وعن كل التصميمات المنتجة لتطبيقه ، في حرمان جماعة المصلين من حقهم في تحديد مواقيت إقامة الصلاة في مساجدهم ، أكبر من (0 %) .

ثانياً : المعطيات :

1 –لقد ثبت إحصائياً فيما سبق في هذا الفصل ، أن { مشروع توحيد الأذان } المعني ، و التصميمات التي أنتجت لتطبيقه في ولاية الخرطوم ، قد خلت جميعاً بنسبة 100 % من أية إشارة أو عرض للوقت الاختياري للصلوات الخمس .

2 –لقد ثبت إحصائياً في هذا البحث أن (3 من 3) من مسؤولي لجان المساجد الذين قابلهم الباحث و (2 من 3) من الأئمة المبحوثين و (3 من 3) من المؤذنين المبحوثين ، لا يفهمون جيداً معنى الوقت الاختياري و مغزاه الشرعي .

3 –ثبت إحصائياً أن (2 من 3) من مسؤولي لجان المساجد المبحوثين و(2 من 3) من الأئمة المبحوثين ، لا يعترفون بحق المصلين في تحديد مواقيت إقامة الصلوات في مساجدهم .

4 –لقد ثبت إحصائياً أن 100% من المساجد في منطقة البحث لا تستشير المصلين في تحديد مواقيت إقامة الصلاة ، و يعتمدون على مسؤول واحد يختارونه يتولى مهمة تحديد مواقيت إقامة الصلاة .

5 – لقد ثبت من واقع البيانات التي قدمها الباحث حول مفهوم الوقت الاختياري في الإطار النظري لهذا البحث ، و من أقوال علماء الفقه الثلاثة الذين أجري معهم المقابلة (6) أن الوقت الاختياري بما فيه من سعة قد شرع ليختار الناس في إطاره أوقات صلواتهم بمايتناسب مع أحوالهم و ظروفهم ، و أن مغزاه مراعاة مصالح الناس الدنيوية و الأخروية بما يتيحه لهم من إمكانية التوفيق ما بين ظروف معاشهم و توقيت عباداتهم ، و لا يتم ذلك بالطبع إلا باستشارتهم و التعرف على أحوالهم و ظروفهم تلك .

ثالثا : اجراءات اختبار الفرضية :

بما أن المعطيات أعلاه (1 / 2 / 3 / 4) قد ثبتت صحتها إحصائياً بنسب مئوية متفاوتة ، كل منها أكبر من الـ (0 %) ، و بما أن هذه المعطيات تمثل واقع الممارسة العملية لتطبيق مفهوم الوقت الاختياري للصلاة في المساجد في منطقة البحث ، فإننا نجد أنها تتعارض بنسبة كبيرة مع المعطي رقم (5) الذي يمثل حكم الشرع في أن للمصلين الحق في اختيار مواقيت صلاتهم بما يتوافق مع ظروفهم ؛ و هي غاية لا يمكن تحقيقها دون استشارتهم . و هذا الحكم بما أنه حكم شرعي ، فمن الواجب تطبيقه بنسبة 100 % في المساجد ما أمكن ذلك .

و بما أنه قد ثبت أيضاً أن هنالك العديد من المشكلات المرصودة بالملاحظة (2)و المقابلة (3) و العديد من الشكاوي التي تصدر باستمرار من المصلين المبحوثين بخصوص مواقيت الصلاة في مساجدهم ، إذن : فإن لغياب مفهوم الوقت الاختياري عن عمليات ضبط مواقيت الصلاة في المساجد في منطقة البحث ، دوراً ما في هذه المشكلات و الشكاوي المرصودة عن المصلين . و بصياغة هذه النتيجة بصورة ذات طبيعة كمية إحصائية تصبح كالآتي :

إن لغياب مفهوم الوقت الاختياري عن عمليات ضبط مواقيت الصلاة في مساجد منطقة البحث، دوراً ما في نشوء المشكلات و بروز الشكاوي من المصلين بخصوص عمليات ضبط مواقيت الصلاة في مساجدهم ، وذلك بنسبة مئوية أكبر من الصفر %.

و بما أن هذه الفرضية بصيغتها الإحصائية قد تم اختبارها و اثبات صحتها ، و بما أنها بديلة للفرضية الأساسية الأولى ، عليه فإن الفرضية الأولى قد أصبحت تبعاً لذلك حقيقة مثبتة ؛ و هو المطلوب .

2 / الفرضية الثانية :

أولاً : الفرضية بصيغتها الأساسية و البديلة :

الفرضية بصيغتها الأساسية (H.S)	الفرضية بصيغتها البديلة (H.A)
إن غياب مفهوم الوقت الاختياري عن المشروع المعني ، قد تسبب في اهمال استخدام البيانات الجغرافية التي تخص الوقت الاختياري في كل التصميمات المذكورة .	إن غياب مفهوم الوقت الاختياري عن المشروع المعني قد ساهم في اهمال استخدام البيانات الجغرافية التي تخص الوقت الاختياري في كل التصميمات المذكورة بنسبة مئوية أكبر من الصفر % .

ثانياً : المعطيات :

1 – كما تقدم في هذا الفصل ، فقد ثبت من حصيلة المقابلة مع مسؤول و زارة التوجيه و الأوقاف أن المشروع المعني قد قُصد به تحديد مواقيت الأذان فقط ، و لم يشر إلى الوقت الاختياري ، كما ثبت أيضاً أن كل التصميمات التي أنتجت لتطبيق المشروع ، قد خلت تماماً بنسبة 100 % من بيان الوقت الاختياري و اقتصرت على بيان مواقيت الأذان .

2 – لقد ثبت في فصل الإطار النظري لهذا البحث ، أن الفقهاء المسلمين قد بينوا الأوقات الاختيارية للصلوات الخمس مثل ما بينوا أوقات الأذان لهذه الصلوات .

3 – لقد ثبت في الإطار النظري كذلك ، أن علماء الجغرافيا الفلكية لا يتقدمون الفقهاء في بيان مواقيت الصلاة و حسابها ، بل يتبعون ما توصل إليه الفقهاء في ذلك .

4 – و بالرجوع إلى أقوال الفقهاء الثلاثة الذين قابلهم الباحث حول الوقت الاختياري للصلوات و مغزاه الشرعي ، فإننا نتبين أهميته و أهمية العلم به ، خصوصاً للمسؤولين عن ضبط مواقيت الصلاة في المساجد – أئمة أو مسؤولي لجان – و ذلك حتى يديروا شؤون توقيت الصلاة في مساجدهم بما يتوافق مع الشرع ، و دون المساس بحقوق المصلين و مصالحهم الدنيوية و الأخروية .

ثالثاً : اجراءات اختبار الفرضية

بما أنه قد ثبت في المعطى (4) أعلاه ، أهمية الوقت الاختياري وأهمية العلم به ، إلى جنب أهمية العلم بمواقيت الأذان المشار إليها سلفاً ، و بما أن الأئمة والفقهاء قد بينوا مسبقاً مواقيت الأذان للصلوات الخمس ، وبينوا كذلك الأوقات الاختيارية لهذه الصلوات ، و بما أن مواقيت الأذان قد ظهرت في التصميمات الخاصة بمشروع توحيد الأذان المعني ، في صورة بيانات جغرافية دقيقة محسوبة فلكياً بالساعات والدقائق ، فإن هذا يعني أن قصوراً ما قد منع ظهور المواقيت الاختيارية في التصميمات المعنية ، إما من جانب الجهة المسؤولة عن التوقيت في الولاية التي قامت بالمشروع المعني ، و إما من جانب علماء الجغرافيا الفلكية المختصين .

فإن كان علماء الجغرافيا الفلكية يمتلكون البيانات الخاصة بالمواقيت الاختيارية ، في صورتها المحسوبة فلكياً ، و الجهة المسؤولة عن التوقيت تملك هذه المواقيت في صورتها الفقهية ، فإن النسبة المئوية التي تبين مدى مساهمة كل منهما في اهمال استخدام هذه البيانات في التصميمات المعنية قد تبلغ لكل طرف منهما 50 % تزيد أو تنقص لكل منهما بحيث يظل مجموع النسبتين 100 % في كل الأحول باعتبار أن المسؤولية محصورة بينهما .

عليه ، فإن النسبة المئوية التي تبين مساهمة غياب مفهوم الوقت الاختياري في اهمال استخدام البيانات الجغرافية الفلكية للوقت الاختياري في التصميمات الخاصة بمشروع توحيد الأذان ، سواءً كان بسبب الجهة المسؤولة عن التوقيت في الولاية ، أو بسبب علماء الجغرافيا الفلكية ، تبلغ 100 % ؛ أي أنها أكبر من الصفر % .

و أخيراً ، و بما أن هذه النتيجة بصيغتها التفصيلية هذه قد أثبتت صحة الفرضية البديلة عن الفرضية الثانية ، إذن : فإن الفرضية الثانية قد تم إثباتها ؛ و هو المطلوب .

3 / الفرضية الثالثة :

أولاً : الفرضية بصيغتها الأساسية و البديلة :

الفرضية بصيغتها الأساسية (H. S)	الفرضية بصيغتها البديلة (H. A)
إن مجموعة مشكلات التصميم العملية و الفنية الظاهرة في جداول التقويم و في اللوحات المعلقة ، سببها قصور في جهد الابتكار الذي بُذل في تصميمها .	ساهم القصورفي جهد الابتكار المبذول في التصميم ، في ظهور مشكلات التصميم العملية و الفنية في الأدوات المذكورة ، بنسبة مئوية أكبر من الصفر في مقابل العوامل المحتملة الأخرى .

ثانياً : المعطيات :

1 / تنتشر ساعات ضبط التوقيت الزمني الحائطية في كل مساجد منطقة البحث ، بنسبة انتشار تبلغ 100% معظمها تُستخدم فيه مؤشرات و أرقام انجليزية سوداء اللون على خلفية دائرية بيضاء بقطر يتراوح ما بين [30 – 25]سنتيمتراً .

2 / كل هذه الساعات مستوردة من خارج السودان من دول مختلفة .

3 / الأنواع الثلاثة السائدة من جداول التوقيت المذكورة ، تُستخدم لبيان مواقيت الأذان للصلوات الخمس على مدى العام ، محسوبة بالساعات و الدقائق و تظهر في صورة أرقام عربية مرتبة في سطور بعضها فوق بعض ، في صفحات تختلف في أبعادها ما بين نوع وآخر من هذه الجداول . و رغم اختلاف أبعاد هذه الصفحات ، إلا أنها تجتمع في أن نشر الأرقام بهذه الطريقة المذكورة ، يجعل متابعتها و التركيز فيها للوصول إلى المعلومة المطلوبة ، عملية في غاية الصعوبة يكون الباحث عنها كمن يبحث عن إبرة في كومة قش ، خصوصاً أن ارتفاع الأرقام لا يتعدى [3] مليمترات .

4 / جدول الوزارة و الجدول المشترك مابين الوزارة ومجمع الفقه المذكورين ، بهما نظام تجميع للصفحات عبارة عن صف أفقي من الثقوب أعلى صفحات الجدول لتجميع هذه الصفحات بواسطة سلك لولبي ؛ هذا النظام يعرض هذه الجداول التي تعلق على الجدار ، للتمزق من مواضع الثقوب بواسطة حركة الاستخدام المتكررة .

5 / جدول مجمع الفقه كما تقدم ، مصمم من ورقة واحدة ، تُستخدم صفحتاها ؛ كل واحدة لبيان مواقيت [6] شهور من العام ، و به نظام تعليق عبارة عن ثقبين أعلاه و خيط . هذا النظام نجمت منه مشكلتان هما :

- إذا علق الجدول بواسطة الخيط ، تعرض لتيارات الهواء و ربما سقط بعد تمزقه من موضعي الثقبين بتكرار تعرضه لتلك التيارات الهوائية .
- بعض المساجد لتجنب هذه المشكلة اضطرت لإنزال الجدول ، و بعضها اضطر لإلصاقه بشريط لاصق على الجدار ؛ و هذا الوضع يجعل أحد وجهيه محجوباً عن المستخدم لمدة [6] أشهر ، و أنه بعد كل ستة أشهر سيضطر مسؤولو التوقيت لفكه و إلصاقه مرة أخرى من الوجه الآخر لاستخدامه للستة الشهور الأخرى من العام .

6 / الجدول المشترك ما بين الوزارة و المجمع ، صفحاته مقسومة كما تقدم إلى نصفين : أعلى و أسفل . خُصص النصف الأعلى لصورة مسجد ، و خُصص النصف الأسفللعرض بيانات التوقيت .هذه البيانات طُبع عليها شعار الوزارة بصورة مكبرة بدرجة لونية مخففه (Half-Tone) بحجم يكاد يغطي هذه البيانات ، فزاد ذلك من مشكلة صعوبة تتبع البيانات الموجودة أصلاً ، و أظهر الجدول كأن الغرض منه دعائي أكثر من كونه وسيلة لعرض بيانات .

7 / اللوحات الكرتونية كما تقدم ، تعرض المعلومات على دوائر بها مؤشرات و أرقام – دوائر التوقيت –بنظم تُربك المستخدم و تصعب عليه مهمة الوصول إلى المعلومة المطلوبة ؛ و تفاصيل ذلك كما يلي :

- معظم اللوحات الكرتونية تُوزع فيها دوائر التوقيت المخصصة للصلوات في صفين رأسيين أيمن و أيسر ، تجعل حركة عين المستخدم تائهة تتحرك من أعلى إلى أسفل و يميناً و يساراً بحثاً عن المعلومة المطلوبة .
- بعض اللوحات الكرتونية تُوزع فيها دوائر التوقيت المعنية بترتيب دائري يجعل المستخدم مضطرباً و هو يبحث عن المعلومة لما تتصف به الدائرة أصلاً من الحركة و عدم الاستقرار ، و لأن الدائرة تتساوى فيها النقاط على محيطها ، فلا يعرف المستخدم من أي نقطة يبدأ .

8 / معظم اللوحات الكرتونية تسود خلفياتها الزخارف الكثيفة ، بصورة تجعلها أقرب لشكل السجادة ، فتبعبد بذلك عن طبيعة و ظيفتها و تجعلها تشوش على المستخدم بحيث ينصرف عن طلب المعلومة لما يجد من التشويش و ضعف الجاذبية .

9 / معظم اللوحات الكرتونية تُبين فيها أسماء الصلوات في داخل دوائر التوقيت خلف المؤشرات. و هذا الأمر يجعل اسم الصلاة المقصودة تصعب قراءته .

10 / كما تقدم ، فإن بعض اللوحات الكرتونية مقسومة إلى نصفين أيمن و أيسر ، تُعرض فيها بيانات الأذان في النصف الأيمن و بيانات الإقامة في النصف الأيسر . و على الرغم من أن بيانات الأذان تُهم المؤذن أكثر مما تُهم المصلين ، فإنها قد جُعلت واضحة في هذه اللوحات

بإعطاء مؤشراتها اللون الأسود على خلفية ذات لون (بيجي) بتباين ظاهر ، في حين أن إقامة الصلاة التي تُهم المصلين بصورة أكبر جُعلت ألوان مؤشراتها (ذهبية) فصارت غير واضحة لضعف التباين بين اللونين .

ثالثا : إجراءات اختبار الفرضية :

كما هو معلوم ، تتعدد العوامل التي تساهم في صياغة تصميم ما و تتحكم في ظهوره بصورته النهائية . من هذه العوامل : العوامل البشرية ، العوامل الاقتصادية ، و العوامل التقنية . . إلخ .

و ما يتحكم في المواءمة ما بين هذه العوامل جميعها للوصول إلى المواصفات المثلى للتصميم ، هو ما يُبذل من جهد في الابتكار ، بحيث أنه كلما زاد هذا الجهد المبذول في عملية المواءمة ما بين هذه العوامل ، صارت مواصفات التصميم أفضل و أكثر مناسبة للوظيفة و للمستخدم ، و كلما قل هذا الجهد ، ظهرت المواصفات بصورة ضعيفة و أقل مناسبة للوظيفة و للمستخدم .

و بما أن الوظيفة الأساسية لجداول التوقيت ، هي عرض بيانات توقيت الأذان للمؤذنين بطريقة يسهل الوصول إليها ، و بما أن المعطى رقم [3] أعلاه عن الأنواع الثلاثة السائدة من جداول التوقيت ، يُبين أن الوصول إلى المعلومة في هذه الجداول الثلاثة صعب ، فإن ذلك يعني أن المواصفات التي تُحقق الوظيفة لم تتوفر بالقدر المناسب ، و هذا يعني أن جهد الابتكار المبذول أقل من المطلوب .

و بما أن سهولة الاستخدام و الديمومة مطلبان مهمان في التصميم المعني ، و بما أن نظم التعليق لما ثبت في المعطى [4] الذي يخص جدول الوزارة و الجدول المشترك بين الوزارة و المجمع ، و كما ثبت أيضاً في المعطى [5] عن جدول المجمع ، تجعل هذه الجداول إما معرضة للتمزق و إما معرضة لصعوبة الاستخدام . هذه الخلاصة تعني أن هذين المطلبين – سهولة الاستخدام و الديمومة –لم يتحققا بالصورة المطلوبة ، و هذا يعني بالتالي أن جهد الابتكار المبذول أقل من الطلوب .

بما أن الوظيفة الأساسية للوحات الكرتونية هي عرض بيانات توقيت إقامة الصلاة لعامة المصلين بطريقة يسهل الوصول إليها ، و في حين أن المعطى [7] قد ثبت فيه أن توزيع دوائر التوقيت في هذه اللوحات اتصف بتصعيب مهمة المستخدم في الوصول إلى المعلومة المطلوبة ، و المعطى [9] قد ثبت فيه صعوبة قراءة أسماء الصلوات لوجودها خلف المؤشرات ، فإن ذلك يعني أن المواصفات التي تحقق الوظيفة المطلوبة لم يتم إدراكها ، و هذا يعني بدوره أن جهد الابتكار المبذول أقل من المطلوب كذلك .

بما أن نُظم توزيع دوائر التوقيت في معظم اللوحات الكرتونية – كما ورد في المعطى [7] تُربك المستخدم عند طلبه للوصول للمعلومة ، فإن ذلك يعني أن توزيعها غير منطقي ، فلا يُريح العين . و بما أنه لا يريح العين فإنه لا يريح النفس ؛ و هذا يعني أنه ترتيب غير جميل لمخالفته الفطرة السليمة ؛ و هذا بالتالي يعني أن الجهد المبذول في الابتكار في هذه اللوحات لم يبلغ المستوى المطلوب .

بما أن الزخارف الكثيفة تسود معظم اللوحات الكرتونية – كما ورد في المعطى [8] فتشوش على المستخدم و تصرفه عن التركيز في المعلومة المطلوبة ، فإن ذلك يعني أن هذه الزخارف و إن كانت جميلة في ذاتها ، إلا أنها لم تُستخدم في المكان المطلوب ، فأضعفت جاذبية اللوحة بذلك ؛ و هذا ما يعني أنها بهذا الوصف غير جميلة ، وهذا بالتالي أن الجهد المبذول في الابتكار هنا لم يبلغ المستوى المطلوب .

بما أن أسماء الصلوات في معظم اللوحات الكرتونية ، قد كُتبت داخل دوائر التوقيت خلف المؤشرات – كما ورد في المعطى [9] و صعب ذلك من قراءة الأسماء ، فإن ذلك يعني أن هذه الأسماء قد كُتبت في غير موضعها المنطقي ، و ذلك لا يريح العين و لا يريح النفس ، و هذا ما يعني أنه مخالف للفطرة السليمة و بالتالي فهي مخالفة للجمال ، و هذا مايعني أن الجهد المبذول في ابتكارها لم يبلغ المستوى المطلوب .

بما أن بعض اللوحات الكرتونية – المشار إليها في المعطى [10] التي تعرض بيانات الأذانو بيانات الإقامة ، قد ثبت فيها أن هنالك اختياراً خاطئاً لإلوان المؤشرات ، إذ اختير اللون الأسود لمؤشرات الأذان فجعلها واضحة جداً رغم اقتصار أهميتها على المؤذن ، في حين استخدم اللون الذهبي لمؤشرات الإقامة فصارت باهتة و غير واضحة ، رغم أهمية وضوحها لعامة المصلين ، حيث كان يناسبها اللون الأسود لوضوحه الناتج من تباينه العالي مع الخلفية ، و قد كان الأجدر بالمصمم أن يهتدي بالساعات الحائطية ذات المواصفات العالمية و بما فيها من وضوح ناتج من استخدام المؤشرات السوداء علي الخلفيات البيضاء – الإستخدام السائد في مساجد منطقة البحث – كما تبين في المعطى [1] . و بما أن هذا الاستخدام قد ثبت بهذا أنه خاطئ بوضعه اللون الخطأ في المكان الخطأ ، فإن هذا يعني أن قصوراً في جهد الابتكار الذي بُذل في ذلك ، فأتى دون المطلوب .

كما تقدم ، فإن التصميم تتحكم في مواصفاته النهائية مجموعة من العوامل ، ذكر منها الباحث أربعة هي : العوامل البشرية ، العوامل الاقتصادية ، العوامل التقنية ، ثم قدرات المصمم الابتكارية . فإذا افترضنا أن النسبة المئوية المطلوبة من كل عامل من هذه العوامل الأربعة للمساهمة في انجاز تصميم ناجح تبلغ [25 %] لكل منها ، فإنه بالنظر إلى نتائج

جهد الابتكار المبذول في التصميمات المعنية كما ظهر أعلاه ، نجد أن هذا الجهد دون المستوى المطلوب ؛ و ذلك يعني أنه أقل من نسبته المطلوبة التي افترضنا أنها [25 %] . أي أننسبة مساهمته في نجاح التصميم ، أقل من نسبة مساهمة كلٍ من العوامل الأخرى ، بقيمة الفرق ما بين النسبة المئوية المطلوبة و النسبة التي تحصل عليها .

وبمثل ما يعني هذا الفرق قصوراً في المساهمة في نجاح التصميم ، فإنه يعني كذلك مساهمة منه بالقيمة نفسها في ظهور مشكلات التصميم في الأدوات المعنية ، و هذا يعني مساهمته بنسبة مئوية تتعدى مساهمة أي واحد من العوامل الثلاثة الأخرى في نشوء هذه المشكلات ، بنسبة مئوية أكبر من الصفر .

و عليه ، فإن الفرضية البديلة قد تم اثباتها ، و بالتالي فإن الفرضية الأساسية الثالثة قد أصبحت حقيقة ثابتة . و هو المطلوب .

4 / الفرضية الرابعة :

أولاً : الفرضية بصيغتيها الأساسية و البديلة :

الفرضية بصيغتها الأساسية (H. S)	الفرضية بصيغتها البديلة (H . A)
إن قلة الانتشار والاستخدام لإجهزة التوقيت الإلكترونية الرقمية ، سببها صعوبات مصاحبة لعملية إمدادها بطاقة التشغيل .	إن الصعوبات المصاحبة لعملية إمداد أجهزة التوقيت الإلكترونية الرقمية ، تساهم في تقليل انتشارها و استخدامها بنسبة مئوية أكبر من صفر في المائة .

أولا: المعطيات :

لقد ثبت في المعطى (1) أعلاه أن معظم مساجد منطقة البحث تستخدم أجهزة توقيت إلكترونية رقمية ، وذلك بنسبة انتشار تبلغ (68%) .

ثانياً : إجراءات اختبار الفرضية :

بما أن المعطى (1) قد أثبت انتشار أجهزة التوقيت الإلكترونية الرقمية بهذه النسبة المئوية الكبيرة ، فإن ذلك يعني أن مقدمةالفرضية ، التي تشير إلى قلة استخدام هذه الأجهزة في منطقة

البحث لم تعد حقيقة . عليه فإن ذلك يعني أن الفرضية كانت قد بنيت في الأساس على مقدمة خاطئة ، و بالتالي فهي فرضية خاطئة من أساسها ومن الواجب اسقاطها .

المبحث الخامس

الحلول المقترحة

بعد أن اختبر الباحث فرضيات البحث الأربع ، و توصل لنتائج الاختبار ، و برجوعه إلى الإطار النظري و إلى نتائج الدراسة الميدانية ، فقد توصل إلى مجموعة من الحقائق المثبتة : النظرية و العملية ، اتخذها أساساً لبناء تصوره لحل مشكلة البحث بعمل تصميمين ، فجاء ذلك كما يلى : -

1 / تصميم أداة لضبط مواقيت صلاة الجماعة

2 / تصميم أداة مُساعدة في ضبط توقيت صلاة الجماعة

أولاً : أداة ضبط مواقيت صلاة الجماعة

الهيئة العامة للتصميم

و قبل كل شئ ، يقدم الباحث الصورة العامة لهيئة التصميم :

المواصفات العامة للتصميم

1 / من الملاحظة التي أجراها الباحث في الدراسة الميدانية على أدوات التوقيت في منطقة البحث ، وجد أن معظم المساجد تستخدم أكثر من أداة لضبط مواقيت الصلاة : جداول لمواقيت الأذان ، لوحات كرتونية لمواقيت الإقامة و بعضها للأذان و الإقامة ، أجهزة إلكترونية لمواقيت الأذان و الإقامة ، هذا إضافة للساعات الحائطية .

هذا الاستخدام لهذا العدد من أنواع الأدوات المختلفة في المسجد الواحد ، يتسبب – حسب رأي الباحث و مما ثبت من أقوال بعض المبحوثين – يتسبب في مشكلتين ؛ هما : ـ

- يتشتت ذهن المستخدم عند محاولته الحصول على المعلومة المطلوبة ما بين زحمة هذه الأدوات ، فيحصل عليها بصعوبة .
- هذه الزحمة من الأدوات ، و ما يصاحبها من معلقات أخرى ـ أذكار و تنبهات ـ و التي توضع عادة في الواجهة الداخلية الأمامية للمسجد قبالة المصلين ، تشوش على المصلي و ربما تخرجه عن الخشوع في الصلاة .

و عليه ، فإن الباحث قد صمم هذه الأداة من جسم واحد مكون من عدة منظومات ، تقوم كل منظومة منها بتوفير جزء من البيانات المطلوبة ، و بحيثيكون الناتج أن يتيح التصميم كل البيانات المطلوبة على اختلاف أنواعها في آن واحد .

2 / و بما أنه من المسلمات التي لا يختلف عليها اثنان ، أهمية تحديد مواقيت الأذان للصلوات الخمس ، فإن التصميم المقترح يحوي منظومة تختزن بيانات مواقيت الأذان للصلوات الخمس ، تعرضها ليستخدمها المؤذنون لرفع الأذان للصلوات الخمس عند دخول أوقاتها حسبما هو معمول به الآن في منطقة البحث .

3 / و بما أن الفرضية الأولى قد أثبت اختبارها ، علاقة غياب مفهوم الوقت الاختياري بالمشكلات التي طالت المصلين في منطقة البحث من عمليات تحديد مواقيت إقامة الصلاة في مساجدهم ، و بعد أن قدم الباحث الحقائق المثبتة (راجع تحليل بيانات المقابلة 6،علماء الفقه، الفصل3، ص) حول مفهوم الوقت الاختياري و ما يتيحه للمصلين منسعة تمكنهم من اختيار مواقيت صلاتهم ، اختياراً متوازناً يمكنهم من حضورها في وقتها المحدد دون مشقة ، و لا يتعارض في الوقت نفسه مع مصالحهم الدنيوية ،(راجع الفصل2،المبحث1، ص) فإن الباحث قد رأى أن يتضمن التصميم المعني ـ علاوةً على مواقيت الأذان ـ منظومة تحوي بيانات الأوقات الاختيارية للصلوات الخمس ـ التي لا تتيحها أيٌ من الأدوات الراهنة في منطقة البحث ـ و ذلك لتمكين لجان المساجد و الأئمة و المصلين من اختيار مواقيت إقامة الصلاة في إطار الوقت الاختياري ، بما يناسبهم جميعاً ما أمكن ذلك .

وبما أن هذه الفرضية قد ثبت فيها غياب الأوقات الاختيارية للصلوات في جداول التوقيت فقد كان على الباحث القيام بحساب نهايات الأوقات الاختيارية للصلوات باستخلاصها من قول الفقهاء والاستعانه بطريقة الحساب الفلكي . وقد قام الباحث بذلك على النحو التالي :

أولاً : الفجر : عملاً برأي جمهور الفقهاء بأن الوقت الاختياري لصلاة الفجر يقع ما بين دخول الفجر حتى طلوع الشمس – وذلك خلاف مالك الذي يرى أنه ينتهي عند الإسفار –واتباعاً لمبدأ التيسير الذي هو من خواص الشريعة الإسلامية ، وحتى يتمكن المصلون من أداء ركعتي صلاة الفجر قبل طلوع الشمس وخروج الوقت الاختياري ، فإن الباحث قد قدر أن حساب نهاية الوقت الاختياري للفجر يحسب قبل طلوع الشمس ب (7) دقائق وذلك حتر تقع الصلاة بركعتيها داخل الوقت الاختياري -علماً بأن العرف المتبع في معظم المساجد في منطقة البحث أن تؤدى صلاة الفجر في زمن يتراوح ما بين (6) إلى (8) دقائق .

ثانياً : الظهر : عملاً بما اتفق عليه مالك والشافعي بأن نهاية الوقت الاختياري لصلاة الظهر هي عينها بداية وقت العصر ، وحتى تقع الركعات الأربع لصلاة الظهر قبل صلاة العصر فإن الباحث قد قدر أن تحسب نهاية الوقت الاختياري للظهر قبل (6) دقائق من موعد دخول وقت العصر -علماً بأن العرف المتبع في معظم المساجد في منطقة البحث أن تؤدى الصلاة في زمن يتراوح ما بين (5) إلى (7) دقائق.

ثالثاً : العصر : على حسب رأي الإمام مالك فإن نهاية الوقت الاختياري لصلاة العصر قبل إصفرار الشمس بينما يرى ... أن نهاية الوقت الاختياري أن يصير الظل بمقدار قامتين ؛ وكما يرى ... فإن هذين الرأيين متقاربين . وبناءً على ذلك فإن الباحث يرى أنه يمكن تحديد هذا الوقت بحساب المدة الزمنية ما بين موعد آذان العصر وآذان المغرب وتقسم إلى ثلاثة أقسام ، وتقع نهاية الوقت الاختياري في نهاية القسم الأول من المدة المحسوبة .

رابعاً : المغرب : هنالك رأيان للفقهاء ؛ الأول أن المغرب ليس له وقت اختياري متسع والثاني أن للمغرب وقتاً اختيارياً ينتهي بزوال الشفق ودخول وقت العشاء .واتباعاً لمبدأ التيسير فإن الباحث يرى اتباع القول الثاني وحساب نهاية وقت المغرب الاختياري قبل دخول العشاء بمقدار (7) دقائق باعتبارها المدة المتعارف عليها في المتوسط لأداء صلاة المغرب في مساجد منطقة البحث .

خامساً : العشاء : هنالك قولان للفقهاء في ذلك ؛ أن الوقت الاختياري للعشاء بنهاية الثلث الأول من الليل ، والقول الثاني أنه بنهاية نصف الليل . والقول الأول هو الراجح عليه فإن تحديد نهاية الوقت الاختياري للعشاء يمكن أن يتم بحساب المدة الزمنية ما بين دخول الليل ودخول فجر اليوم التالي ثم تقسم المدة إلى ثلاثة أقسام وتقع نهاية الوقت الاختياري في نهاية القسم الأول .

4 / و من ملاحظة أدوات التوقيت المستخدمة في منطقة البحث ، فقد وجد الباحث أن منها أدوات مستخدمة لبيان مواقيت إقامة الصلاة ، و ذلك في جميع مساجد منطقة البحث ؛ وهي نوعان : اللوحات الكرتونية ذات المؤشرات التي تعمل يدوياً ، و الأجهزة الإلكترونية التي تُبرمج فيها مواقيت إقامة الصلاةتُصدر تنبهاً صوتياً أو ضوئياً ، عندما يحين وقتها .

و بما أن الباحث قد لاحظ ذلك شخصياً و تعرف على أهمية توفير هذه المعلومة ـ مواقيت الإقامة ـ للمصلين كافة ، من المقابلات و الاستبانة التي أجراها مع عينات من المصلين ، فإن الباحث قد وجد أنه من الضروري أن يحتوي التصميم المقترح على منظومة لعرض مواقيت إقامة الصلوات الخمس ، بالخيارات المختلفة التي من الممكن أن تختارمنها جماعة المصلين .

تفاصيل أجزاء التصميم

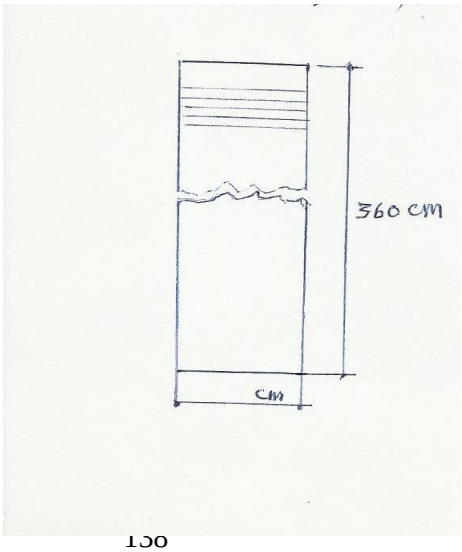
كما تقدم في المواصفات العامة للتصميم ، و ظهر في الرسمة السابقة ، فإن التصميم المقترح يتكون من جسم واحد يتكون من عدة منظومات . تنقسم هذه المنظومات إلى نوعين منظومات مركبة مكونة من عدة منظومات ، و منظومات بسيطة ؛ وفيما يلي يقدم الباحث هذه المنظومات ، ويحدد و ظائف كل منها : ـ

1 / منظومة الحمل والتحكم الأساسية :

وهي مكونة من [5] أشرطة من الورق ، عمودي دوران ، [4] زمبلكات ، عجل حر)(Free wheel ، و مفتاح تحكم [A] .

- **الأشرطة الورقية الخمسة** : يبلغ طول كل منها [360] سنتيمتراً ،و عرض اثنين منها يبلغ [ ] سنتيمتراً و يبلغ عرض كل من الثلاثة الباقية منها [ ]سنتيمتراً .

قُسمت هذه الأشرطة الخمسة عرضياً إلى [366]سطراً وهمياً ، على عدد أيام السنة الكبيسة ، ما بين السطر و الآخر مسافة تبلغ [8]مليمتراً ، لتكتب عليها الأرقام التي تمثل مواقيت الصلوات محسوبة حساباً فلكياً بالساعات و الدقائق .

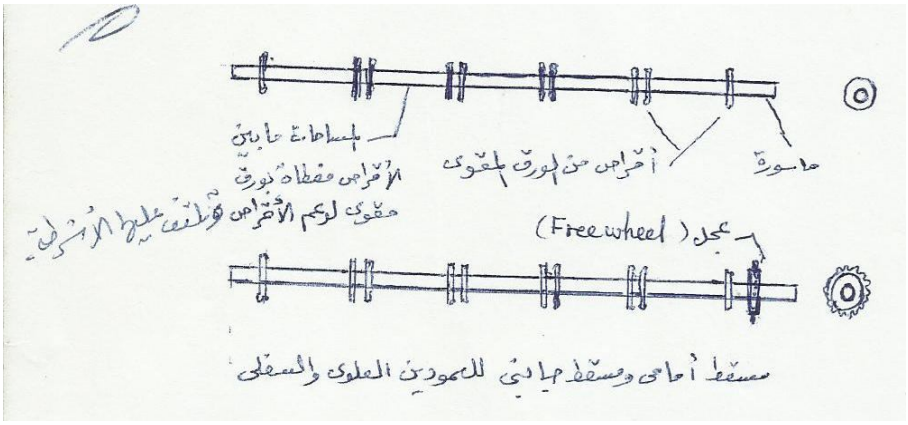


خُصص كل واحد من هذه الأشرطة لواحدة من الصلوات الخمس ، فطُبعت على سطوره بيانات التوقيت الخاصة بالصلاة المعنية ، بأرقام عربية إرتفاع الرقم منها [5] مليمترات ، و ذلك بدءً من مواقيت الأذان ، ثم آخر الوقت الاختياري ، ثم ثلاثة خيارات لمواقيت إقامة الصلاة ، و ذلك لكل واحدة من الصلوات الخمس المعنية .

- **عمودا الدوران** : هما عبارة عن ماسورتين من الفولاذ المطاوع الخفيف و الورق المقوى مركبة عليهما أقراص من النايلون؛ سمى الباحث العمود الأول باسم (العمود العُلوي) وسمى الآخر بـ (العمود السُفلي) .

العمود العلوي مركب بوضع أُفقي في الجزء الأعلى الداخلى للأداة ما بين طرفيها الأيمن و الأيسر بحيث يكون قابلاً للدوران .

العمود السفلي مركب بوضع أُفقي أيضاً في الجزء الداخلي الأسفل للأداة ، مثبت إلى الطرف الأيسر من الداخل و نافذ قليلاً من الطرف الأيمن من الأداة إلى الخارج .



وظيفة العمودين أن تُثبت إليهما الأشرطة الورقية الخمسة ، في المسافات الخمس ما بين الأقراص ، بحيث تُلف من أطرافها العليا على العمود العلوي ، و أطرافها السفلى مثبتة و مشدودة إلى العمود السفلي ، بحيث إذا أُدير إلى أسفل بدأ في سحب الأشرطة ، فيدور العمود العلوي تبعاً لذلك و تنتقل الأشرطة تدريجياً لتلتف حول العمود السفلي . أي أنه من الممكن لف الأشرطة الخمسة حول العمود العلوي ، و تظل أطرافها مشدودة إلى العمود السفلي و العكس صحيح . هذه العملية تجعل السطور الوهمية التي تحمل البيانات ، تتحرك إلى أعلى أو إلى أسفل تبعاً لاتجاه حركة الأشرطة .

فيما تقدم ، ذكر الباحث أن الأشرطة الخمسة يُخصص كل واحد منها لواحدة من الصلوات الخمس . هذا التخصيص يبدأ من اليمين إلى اليسار ؛ فأول الأشرطة من

اليمين مخصص لصلاة الفجر ، وآخر الأشرطة في أقصى اليسار مخصص لصلاة العشاء .

و فيما تقدم ذكر الباحث أيضاً ، أن عرض اثنين من الأشرطة يبلغ [ ]سنتيمتراً أي أنهما أكبر عرضاً من الثلاثة الأخرى . هذان الشريطان هما الشريط الأول و الشريط الأخير . وهذه الزيادة في عرض الشريطين ، الغرض منها إضافة معلومتين الميلادي في أقصى اليمين ، وأضيف ميقات الشروق في الشريط الأخير في أقصى اليسار . أي أن أول معلومة من اليمين هي التاريخ الميلادي ، و آخر معلومة هي الشروق ، و مابينهما بالطبع مواقيت الصلوات الخمس .

- **الزملكات الأربعة** : مأخوذة من أشرطة قياس (Measuring Tapes)يُثبت كل منها في العمود العلوي في الفراغات الضيقة الأربعة ما بين الأقراص . و وظيفتها أن تجعل الأشرطة الخمسة الحاملة للبيانات ، ملفوفة دائماً حول العمود العلوي ، و أطرافها السفلى مشدودة إلى العمود السفلي .
- **العجل الحر (Free Wheel)** : و هو العجل المعلوم المستخدم في الدراجات الهوائية مقاس [1/2"x1/8"x16T.] يُثبت قبيل نهاية الطرف الأيمن للعمود السفلي داخل الأداة ـ كما هو مبين في الرسمة السابقة .

ولعله من المعلوم أن العجل الحر هو عبارة عن منظومة مكونة أساساً من حلقتين داخلية و أخرى خارجية ، و أنه إذا ما تم تثبيت إحدى الحلقتين ، فإن الأخرى من الممكن إدارتها في اتجاه واحد و لايمكن إدارتها في الإتجاه المعاكس .

هذه الخاصية وظفها الباحث بربط العجل الحر بالعمود السفلي بإدخال أحد طرفيه و تثبيته في الحلقة الداخلية مع ربط الحلقة الخارجية بمنظومة أخرى داخل الأداة تُثبتها ، سيأتي الحديث عنها لاحقاً .

هذا التوظيف لخاصية العجل الحر المذكورة ، جعل العمود السفلي قابلاً للدوران إذا أُدير إلى أسفل ـ أي عكس إتجاه عقارب الساعة حسب وضعه في الأداة ـ و غير قابل للدوران في اتجاه عقارب الساعة . و بما أنه قد تقدم أن إدارة العمود السفلي إلى أسفل تسحب إليه الأشرطة الورقية فتتحرك سطورها إلى أسفل حاملة البيانات ، فإن ذلك يعني أنه يتحكم بتلك الحركة في حركة عرض البيانات ، بينما تظل الأشرطة الخمسة مشدودة في اتجاه العمود العلوي الذي ينزع دائماً إلى سحبها إلى أعلى بواسطة الزملكات الأربعة المذكورة ، و لا يمنعه من ذلك إلا المنظومة المشار إليها في الفقرة السابقة ، و التي سيأتي الحديث عنها .

- **مفتاح التحكم [A]:** و هو عبارة عن أسطوانة بلاستيكية مفتوحة بطرف واحد ـ تشبه غطاء قارورة الدواء ـ يُثبت خارج الأداة من طرفها الأيمن إلى الجزء البارز من العمود السفلي ، ليدار بواسطته .

وظيفة المنظومة و طريقة عملها :

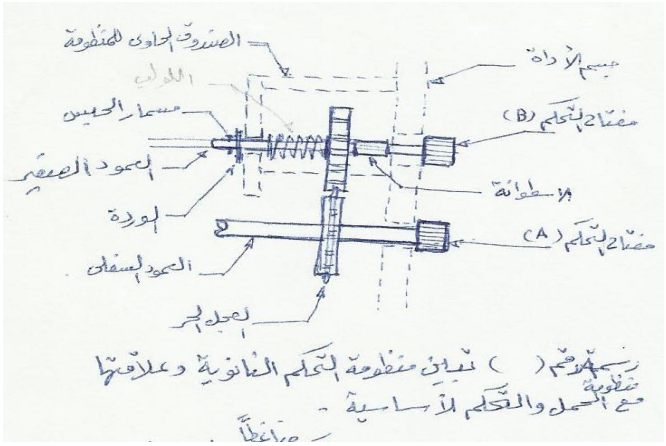
مما تقدم يمكن تلخيص وظيفة المنظومة و طريقة عملها فيما يأتي :

1 – حمل كل بيانات التوقيت التي تقدمها الأداة ، الخاصة بالصلولت الخمس لكل أيام السنة الميلادية محسوبة بالساعات والدقائق بدءً بتارخ اليوم ، صلاة الفجر ، صلاة الظهر ، صلاة العصر ، صلاة المغرب ، صلاة العشاء ، و انتهاءً بميقات الشروق .

2 ـ التحكم في حركة عرض هذه البيانات من خلال موضع محدد في جسم الأداة ، سيأتي الحديث عنه ، و ذلك بإدارة مفتاح التحكم [A] باليد اليمنى للمستخدم إلى أسفل ـ أي عكس **:** وهي مكونة من اتجاه عقارب الساعة .

2 / منظومة التحكم الثانوية

مفتاح التحكم [B] ، عمود صغير ، أسطوانة مفتوحة الطرفين ، عجل مسنن ، لولب ، وردة ، مسمار حبس ، و صندوق حاوي للمنظومة .



- **مفتاح التحكم [B] :** وهو مشابه لمفتاح التحكم [A] في هيئته لكن مع اختلاف اللون لاختلاف الوظيفة . و هو مثبت أعلى مفتاح التحكم [A] على رأس العمود الصغير الذي ينفذ من طرف الأداة الأيمن و يُثبت طرفه الأيسر في فتحة في الصندوق الحاوي للمنظومة داخل الأداة كما يظهر في الرسمة أعلاه .
- **العمود الصغير :** و هو عبارة عن قطعة من السيخ ، تُحمل عليه بقية أجزاء المنظومة و يعمل محوراً للدوران .

- **العجل المسنن :** و هو مصنوع من مادة النايلون، يُثبت في وسط العمود معشقاً مع العجل الحر من منظومة الحمل و التحكم الأساسية ، و يربط بذلك بين المنظومتين .
- **اللولب :** و هو عبارة عن سلك فولاذي مرن ملفوف ، يُدخل في العمود الصغير بين العجل المسنن و جدار الصندوق الحاوي للمنظومة بحيث يكون ضاغطاً على العجل المسنن .
- **الأسطوانة مفتوحة الطرفين :**و هي أسطوانة من الفولاذ المطاوع الخفيف ، مُدخلة في العمود الصغير ما بين الجدار الأيمن للأداة و العجل المسنن لمعادلة ضغط اللولب عليه بحيث يظل العجل المسنن في حالة ملامسة و تعشيق بأسنانه مع العجل الحر .
- **الوردة و مسمار الحبس :** الغرض من المسمار حبس الوردة بحيث تكون ملامسة لجدار الصندوق الحاوي للمنظومة من خارجه ، بينما مهمة الوردة حبس العمود الصغير في موضعه حتى لا ينسحب يميناً أو يساراً .
- **الصندوق الحاوي للمنظومة :** وهو عبارة عن ثلاثة جدران من الخشب المصنع ؛ جدار عُلوي ، جدار خلفي ، و جدار جانبي جهه اليسار ، و هو مثبت داخل جسم الأداة ؛ وظيفته حمل المنظومة و احتواؤها .

و ظيفة المنظومة و طريقة عملها :

1 ـ بالنظر إلى أن الأشرطة الورقية الخمسة تتحرك إلى أسفل بإدارة العمود السفلي عكس اتجاه عقارب الساعة ، و أن الزملكات الأربعة في العمود العلوي تنزع إلى مقاومة هذه الحركة بشد الأشرطة إلى أعلى لتلتف حول العمود العلوي ، فإن أول وظائف هذه المنظومة هي تثبيت هذه الأشرطة في الوضع المطلوب الذي حركها إليه المستخدم .

2 ـ عند نهاية العام الميلادي ، تكون الأشرطة ملفوفة إلى أقصى حد ممكن حول العمود السفلي و ثابتة على هذا الوضع رغم قوة الشد إلى أعلى التي تقوم به الزملكات الأربعة الموجودة في العمود العلوي . و عند بداية العام الجديد يكون من الضروري إرجاع هذه الأشرطة بتحريكها إلى أعلى لتلتف حول العمود العلوي ، و تُصبح جاهزة للاستخدام للعام الجديد ؛ و هذه هي الوظيفة الثانية للمنظومة .

هذه الوظيفة تتم بأن يضغط المُستخدم مفتاح التحكم [B] إلى تجويف في جدار الأداة الأيمن ، فيفك الارتباط ما بين العجل المسنن و العجل الحر ، فيتحرر بذلك العمود السفلي و تُصبح الأشرطة قابلة للانسحاب إلى أعلى بفعل قوة الشد التي توفرها

الزمبلكات الأربعة ، و تتحرك حتى تلتفـتماماً على العمود العلوي ، و تُصبح جاهزة للاستخدام من جديد .

3 ـ في بعض الأحيان قد يكون المُستخدم في حاجة لمراجعة بعض المعلومات عما مضى في الأيام السابقة عن أوقات الصلاة أو أخطأ في تحريك الأشرطة إلى أسفل أكثر من اللازم ؛ فإنه في هاتين الحالتين من الممكن أن يُرجع الأشرطة بإدارة مفتاح التحكم [B] إلى أسفل ـ أي عكس اتجاه الساعة ـ حتى يصل إلى الوضع المطلوب .

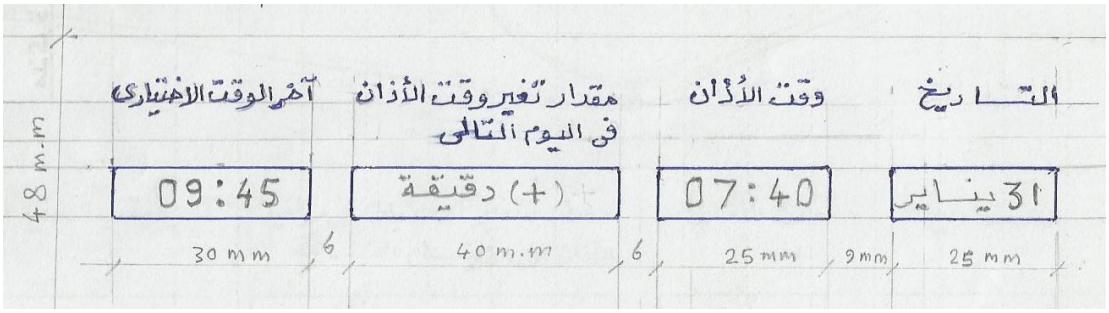
3 / منظومة العرض و التبيين :

بينما المنظومتان السابقتان موجودتان داخل جسم الأداة ، فإن منظومة العرض و التبيين هذه ظاهرة خارج جسم الأداة في النصف الأسفل من واجهتها الخارجة الأمامية . و هي مكونة من : نوافذ ، أشرطة ملصقة [Stickers] منها المستطيل و منها مايشبه السهم العريض ، تحوي كلمات عربية .

- **النوافذ** : و هي عبارة عن [17]فتحة مستطيلة مرصوصة أفقياً في صف واحد في الجزء الأسفل من الواجهة الأمامية للأداة ؛ وظيفتها إظهار البيانات المطبوعة في سطور الأشرطة الورقية ، التي تمر عليها من أعلى بفعل حركة الأشرطة . هذه الحركة محسوبة بمقدارسطر واحد لكل يوم من أيام السنة ، يظهر من خلال هذه النوافذ في وقت واحد .

خُصصت النافذة الأولى من اليمين لعرض تاريخ اليوم ، بينما خُصصت ثلاث نوافذ لكل صلاة من الصلوات الخمس بدءً بصلاة الفجر و انتهاءً بصلاة العشاء ، بحيث تظهر من خلال هذه النوافذ الثلاث الخاصة بكل صلاة : مواقيت الأذان ، آخر الوقت الاختياري ، و ثلاث خيارات لمواقيت الإقامة، و أخيراً و في أقصى يسار الصف يظهر ميقات الشروق في نافذة مخصصة له .

- **الأشرطة الملصقة :** و هي عبارة عن أشرطة بلاستيكية بها مادة لاصقة بوجه واحد ، مصممة في صورة مستطيلات و أسهم عريضة ؛ المستطيلات يبلغ عددها [7] تلصق تحتالنوافذ مطبوعاً عليها ما يبين نوعية المعلومات الظاهرة من خلال تلك النوافذ مطبوعة باللغة العربية . أما الأسهم التي يبلغ عددها [5] يُلصق كل سهم منها فوق النوافذ الثلاثة الخاصة بكل صلاة من الصلوات الخمس ، مكتوباً عليها اسم الصلاة المعنية ، باللغة العربية كذلك .



و الرسمة أعلاه تبين النوافذ الثلاثة لصلاة العشاء كنموذج ، و تظهر من خلالها المواقيت المعنية ، محسوبة بالساعات والدقائق . بينما يظهر مستطيل أعلاها يحمل الكلمات التي تبين ماهية هذه المواقيت ، و يظهر مستطيل صغير أسفل نافذة اختيار مواقيت الإقامة يبين الخيار الأفضل لإقامة الصلاة ، و وقت التوسعة [الجـــــائز] أن تقام فيه الصلاة دون حرج أو إثم على المصلي . أما السهم العريض الخاص بصلاة الظهر التي نحن بصددها و الأسهم الأخرى الخاصة ببقية الصلوات فسيأتي إكمال الحديث عنها و توضيحها بالرسم لاحقاً مع منظومة قادمة .

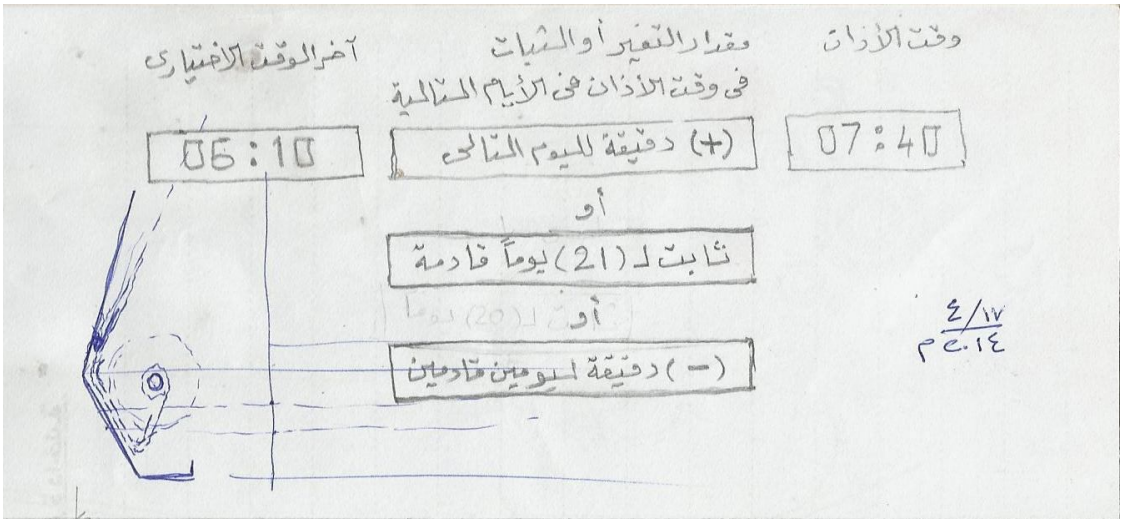
4 / منظومة بيان مواقيت الأيام التالية :

و هي عبارة عن نافذة ضمن النوافذ الثلاث لمنظومة العرض و التبيين المخصصة لكل صلاة من الصلوات الخمس ، تظهر فيها التغيرات في مواقيت الأذان لكل صلاة من الصلوات الخمس للأيام القادمة ، محسوبة بالدقائق تقديما أو تأخيرا أو ثباتا على ما هي عليه بالمقارنة مع مواقيت اليوم الحالي .

وظيفة المنظومة وطريقة عملها :

وظيفة المنظومة هي تمكين المصلين من التعرف على التغيرات المتوقعة في توقيت الأذان لكل صلاة من الصلوات الخمس حتى يهيئوا لها أنفسهم ، علما بأن هذه التغيرات في المواقيت خلال العام قد تكون متسارعة في أجزاء من العام و متباطئة في أجزاء أخرى منه .

و نسبة لأن هذه المنظومة هي جزء من منظومة العرض والتبيين كما تقدم ، و لارتباط المنظومتين بمنظومة الحمل و التحكم الأساسية ، فانها تعمل تبعا لهما حيث يستطيع طالب المعلومة المعنية رؤية التغيراتفي التوقيت على واحدة من الصور الثلاث الآتية :

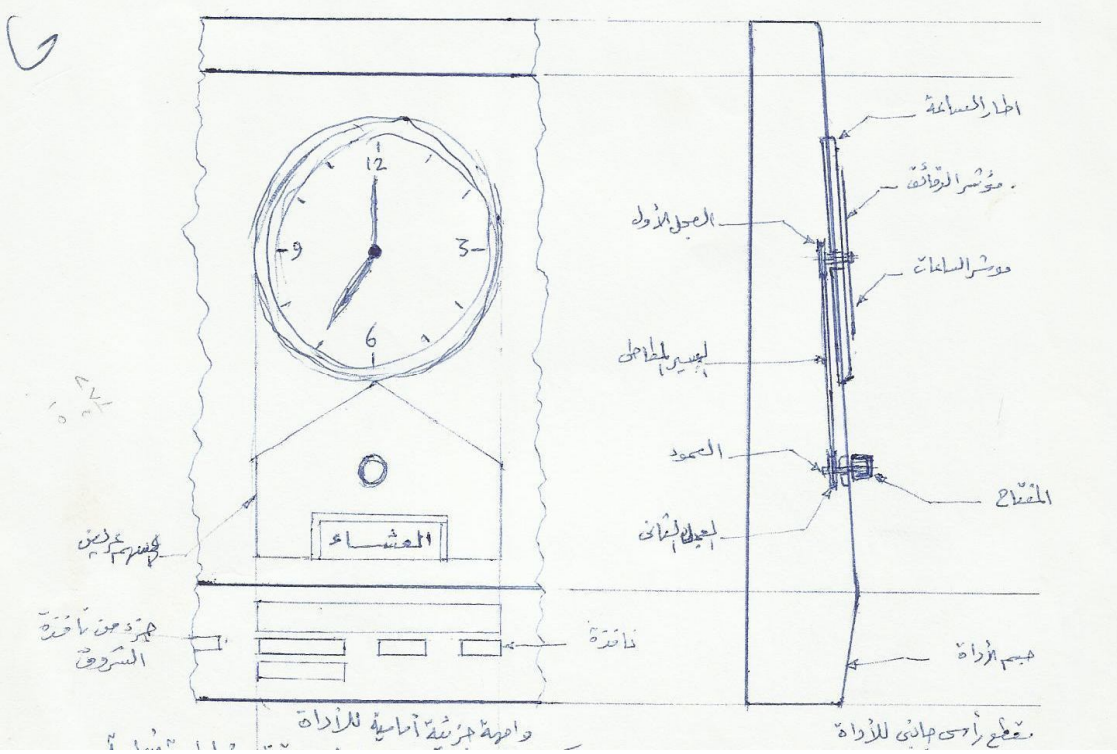


5 / منظومة الإعلان و التذكير :

و هي منظومة مركبة من خمس منظومات متطابقة ، كل منظومة منها مخصصة ، كل منظومة منها مخصصة لواحدة من الصلوات الخمس . الواحدة منها مكونة من : ساعة حائطية ذات مؤشرات ، عجلي [طنبور] صغيرين ، سير مطاط ، عمود ، كرسي تحميل ، مفتاح .

- **الساعة الحائطية :** دائرية الهيئة ، قطرها [13]سنتيمتراً . خلفيتها بيضاء و مؤشراتها سوداء .مركبة في فتحة دائرية ضمن خمس فتحات مصفوفة أفقياً على الواجهة الأمامية للأداة . و ظيفتها ابراز المعلومة الخاصة بمواقيت إقامة الصلاة و التغيرات التي تحدث فيها و اعلانها للمصلين بتحريك مؤشراتها نحو الميقات المعني .
- **العجلان :** و هما مصنوعان من البلاستيك ؛ أحدهما يثبت بديلاً لمفتاح ضبط الساعة الأصلي الموجود عادة في الواجهة الخلفية للساعة ، و الثاني يثبت في العمود المذكورأدناه .
- **العمود :** و هو عبارة عن قطعة من السيخ [2 لينية] يثبت فيه العجل الثاني ، و يبرز رأسه من فتحة في الواجهة الأمامية تحت الساعة ، و يعمل محوراً للدوران .
- **سير المطاط :** و هو يصل مابين عجلي الطنبور لينقل حركة الدوران العجل الثاني المرتبط بالعمود ، إلى الأول المتصل بمنظومة الدوران داخل الساعة ، و التي تنقل بدورها الحركة إلى المؤشرات .

- **المفتاح :** و هو مشابه لمفتاحي التحكم [A] و [B]المذكورين سابقاً ، إلا أنه أقل منهما حجماً ، يُخصص مفتاح لكل ساعة من الساعات الخمس للتحكم في تحريك مؤشراتها .



رسمة رقم [ ] تبين منظومة الإعلان و التذكير- الجزء الخاص بصلاة العشاء - تظهر من الواجهة الأمامية في الرسمة اليسرى ، و من داخل الأداة في مقطع رأسي جانبي في الرسمة اليمنى ، تُبين العلاقة ما بين المنظومة المعنية مع منظومة العرض و التبيين السابق شرحها ، و يظهر فيها السهم العريض الخاص بصلاة العشاء ، رابطاً ما بين المنظومتين .

وظائف المنظومة و طريقة عملها :

1 / بينما تُستخدم نافذة خيارات إقامة الصلاةالمذكورة سابقاً ، بواسطة مسؤول التوقيت في المسجد و المؤذن ، فإن منظومة الإعلان و التذكير تُنقل إليها مواقيت إقامة الصلاة المختارة ، بواسطة مسؤول التوقيت بعد الإعلان الشفهي للتغيير . و ذلك يتم بإدارة المفتاح المخصص للصلاة المعنية من الصلوات الخمس التي تم تغيير مواقيت إقامتها ، و ذلك لإشهارها بصورة واضحة لكل المصلين ، على الساعة ذات الموشرات السوداء على الخلفية البيضاء ، و التي صُممت بهذه الألوان لما فيها من تباين عالٍ يناسب هذه الوظيفة .

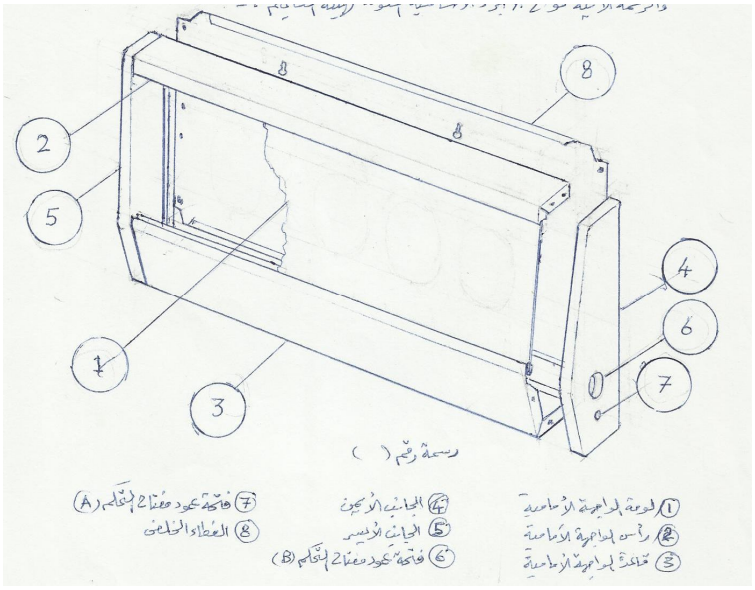
2 / تظل المؤشرات على وضعها الذي حُولت إليه ، يراها المصلون الراتبون كلما دخلوا المسجد تذكرهم بمواقيت إقامة الصلوات ، إلى أن يحين موعد تغيير المواقيت مرة أخرى .

3 / وجود هذه المنظومة بمؤشراتها الواضحة ، و بتوفيرها الدائم للمعلومة ، إلى جانب تذكيرها للمصلين الراتبين ، يُفيد المصلين العابرين و المصلين في المساجد المجاورة بتعريفهم بمواقيت إقامة الصلاة في المسجد المعني ؛ فالعابر إذا حضر قبل مواعيد إقامة الصلاة أو بعدها و وجد ما يتعرف به على مواقيت الإقامة في المسجد المعني ، فإنه بحسب ظروفه يستطيع أن يقرر هل يصلي وحده أو مع جماعة ، أم ينتظر الإمام الراتب . وأما المصلي في المسجد المجاور بمعرفته بتوقيت الإقامة في المساجد المجاورة ، يستطيع أن يدرك الصلاة في أي مسجد منها متى ما فاتته الصلاة في مسجده .

تفاصيل جسم الأداة :

هيئة الأداة عبارة عن مجسم مكون من عدة أجزاء ؛ سماها الباحث كما يلي : لوحة الواجهة الأمامية ، رأس الواجهة الأمامية ، قاعدة الواجهة الأمامية ، الجانبين الأيمن و الأيسر ، الغطاء الخلفي ، كراسي التحميل ، لوحة التوجيه ، زوائد الحبس والتثبيت ، المسامير.

والرسمة التجميعية الآتية توضح الأجزاء الأساسية المكونة لهيئة الأداة : ـ



- **لوحة الواجهة الأمامية :** و هي عبارة عن لوح بلاكسيد [3] مليمتر يغطي أكبر مساحة في الواجهة الأمامية ، يُثبت محصوراً ما بين رأس الواجهة الأمامية و قاعدتها بواسطة مجريين فيهما ، و مابين الجانبين الأيمن و الأيسر .تُحمل عليها الساعات الخمس و تظهر فيها مفاتيحها ، و تظهر فيها الأسهم العريضة الخمسة المشار إليها سابقاً ضمن منظومة العرض والتبيين .

- **رأس الواجهة الأمامية :** و هو مصنوع من الصاج [1 / 4] لينية و مُشكل بماكنة الطي (Folding Machine)بحيث يُكون الجزء العلوي من الواجهة الأمامية و السقف للأداة .يُربط بمسامير قلووز في قمة الأداة محصوراً ما بين رأسي الجانبين الأيمن و الأيسر .
- **قاعدة الواجهة الأمامية :**وهي مصنوعة أيضاً من الصاج [1 / 4] لينية و مشكل بماكنة الطي بحيث تكون الجزء الأسفل من الواجهة الأمامية و القاعدة للأداة .تُربط بمسامير قلووز أسفل الأداة محصورة ما بين قاعدتي الجانبين الأيمن و الأيسر .
- **الجانبان :** و هما مصنوعان من الخشب الموسكي ، يُربط ما بينهما ـ كما تقدم ـ رأس الواجهة الأمامية و قاعدتها . الجانب الأيمن به فتحتان : فتحة لخروج طرف العمود العلوي الذي يُربط عليه مفتاح التحكم [A] بمنظومة الحمل و التحكم الأساسية ، و فتحة أخرى لخروج رأس العمود الصغير الذي يُربط مفتاح التحكم [B] بمنظومة التحكم الثانوية .
- **الغطاء الخلفي:** و هو مصنوع من الصاج [1 / 4] لينية . له وظيفتان : الأولى تغطية الأداة من الخلف حيث يُثبت بمسامير قلووز خلف الجانبين الأيمن و الأيسر ، و الوظيفة الأخرى هي تعليق الأداة على الجدار و الذي يتم بواسطة فتحتين في الثلث الأعلى من الغطاء .
- **كراسي التحميل :**و عددها عشرة كراسي ، وظيفتها حمل أعمدة دوران المنظومات . كلها مصنوعة من النايلون [ ] لمقاومته للتآكل و تسهيله للدوران ، ما عدا الكرسي الذي يحمل العمود الصغير بمنظومة التحكم الثانوية ، فهو مصنوع من الصاج [1 /4] لينية ، و كلها مثبتة بمسامير قلووز على جسم الأداة .
- **لوحة التوجيه :** و هي عبارة عن ضلع مصنوع من الصاج [1 / 4] لينية ، يُربط داخل الأداة خلف نوافذ العرض في قاعدة الواجهة الأمامية من الداخل . وظيفتها توجيه الأشرطة الورقية الحاملة للبيانات ، و حصرها في مسار محدد بحيث تكون ظاهرة على الدوام من خلال نوافذ العرض .
- **زوائد الحبس و التثبيت :** و هي عبارة عن أربع شرائح صغيرة من الصاج [1 / 4] لينية ، تُثبت بالبرشام في رأس الواجهة الأمامية من الداخل ، و ظيفتها الحبس و التثبيت للزملكات الأربعة المثبتة في العمود العلوي الذي تُلف عليه الأشرطة الورقية في منظومة الحمل و التحكم الأساسية .

ثانياً : الأداة المساعدة في ضبط توقيت صلاة الجماعة

الحاجة للتصميم المساعد :

بما أنه قد ثبت أن علة تشريع الوقت الاختياري للصلوات هي تمكين المصلين من إدراك الصلاة دون مشقة و دون إضرار بمصالحهم الدنيوية و الأخروية ، بما يتيحه لهم من سعة في الوقت تمكنهم من الاختيار و التوفيق ما بين وقت صلاتهم و ظروف معيشتهم ، فإن ذلك قد دفع الباحث للتفكير في إيجاد طريقة عملية للتعرف على ظروف جماعة المصلين ليأخذ بها مسؤولو التوقيت في حسبانهم ، فوجد أن أنسب طريقة لذلك هي : تصميم صندوق يُعلق في المسجد ليضع فيه المصلون أوراقاً تحوي ما يساعد لجنة في ضبط مواقيت الصلاة في مسجدهم بحكمة ، و ذلك مثل : ـ

- بيان أحوالهم و ظروفهم الخاصة التي تؤخرهم عن الحضور لصلاة بعينها أول الوقت ، و اقتراح الوقت الذي يناسبهم و يمكنهم من الحضور للصلاة المعنية .
- اقتراح التغييرات التي يرون ضرورة إجرائها على وقت صلاة من الصلوات ،وفقاً لتغيرات التوقيت التي تحدث عادةً خلال العام .
- اقتراح إقامة دروس فقهية بعينها يحتاجونها ، تخص توقيت الصلاة .
- أية اقتراحات أخرى يرونها ، تخص عملية ضبط مواقيت الصلاة في مسجدهم .

تسمية التصميم المساعد :

نسبة لكون أن التصميم المساعد المقترح يرتكز على أهمية إشراك المصلين في عملية تحديد أوقات الصلاة في مسجدهم باعتبارها حقاً شرعياً كما تبين ، فإن ذلك يعني توظيفاً لمبدأ الشورى فيما بينهم ، فلذلك فإن الباحث قد أطلق على هذا التصميم الاسم التالي : (راجع الفصل2،المبحث3، ص)

[صندوق الشورى]

المواصفات العامة للتصميم :

1 / بما أن الباحث قد وجد أن التغيرات الجغرافية في التوقيت ـ حسب الدراسة التي أجراها ـ تحدث في فترات متباعدة في بعض الشهور ، و تحدث متقاربة في شهور أخرى خلال العام ، و لا يجد بالطبع إحصائيات لما هو متوقع من تغيرات في أحوال المصلين ، فإنه قد وضع افتراضاً بأن المقترحات خلال أكثر الشهور التي يحدث فيها التغيير في المواقيت ، لن تتعدى أكثر من

ثلاثة اقتراحات ؛ و هذا يعني استخدام ثلاثة أوراق من ورق بحجم [A 4] أو فلسكاب أو أقل من ذلك . عليه فإن الباحث قد صمم هذا الصندوق بحجم صغير لا يتعدى [18 × 25] سنتيمتراً.

2 / على الرغم من اختلاف الوظائف ما بين التصميم الأساسي و التصميم المساعد ، إلا أن هدفاً واحداً يجمعهما هو ضبط توقيت صلاة الجماعة . لذلك فإن الباحث قد صمم الأداتين كل واحدة قائمة بذاتها ، و لكن لاتحاد الهدف بينهما ، فإنه قد صممهما بأسلوب واحد للتعبير عن وحدةذلك الهدف .

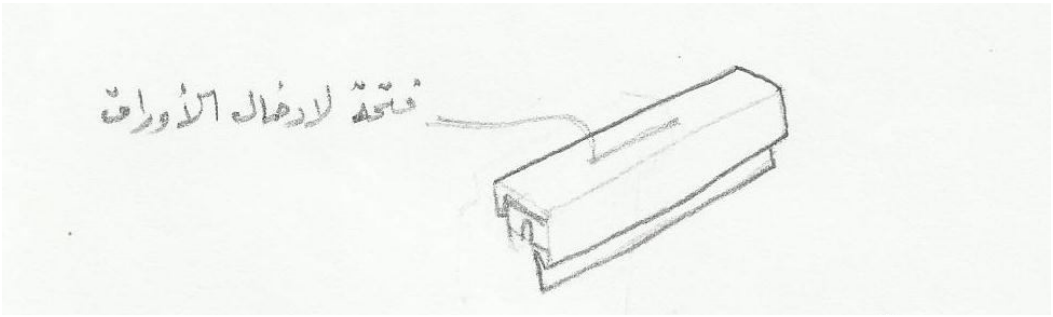
3 / التصميم مصنع من معظم المواد التي صُنع منها التصميم الأساسي .

4 / التصميم عبارة عن مجسم مفرغ من الداخل لاستيعاب الأوراق التي يضعها المصلون . به فتحة لإدخال تلك الأوراق و به باب لإخراجها بواسطة لجنة المسجد لمعرفة محتواها ، وله قفل لإغلاق الباب . و فيما يلي رسمة منظورآيسومتري تبين الصورة العامة لهيئة التصميم :

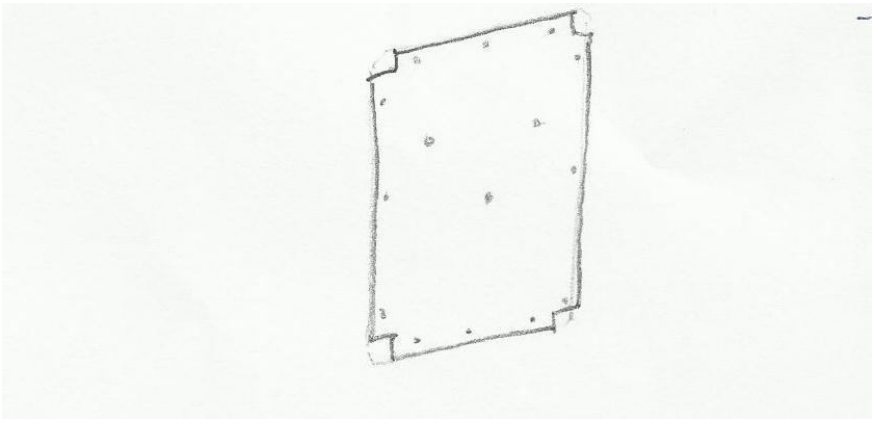
تفاصيل مكونات التصميم :

يتكون التصميم من : رأس ، ظهر ، قاعدة ، جانبين أيمن و أيسر ، باب ، مفصلة ، و قفل .

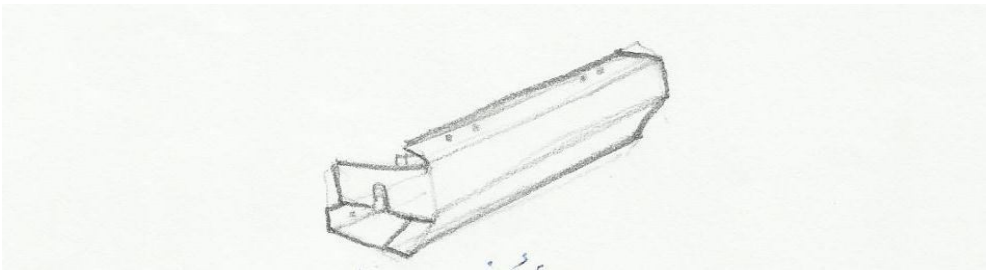
- **الرأس :** وهو مصنوع من شريحة من الصاج (1 / 4) لينية مشكل بماكنة الطي بالشكل الآتي :



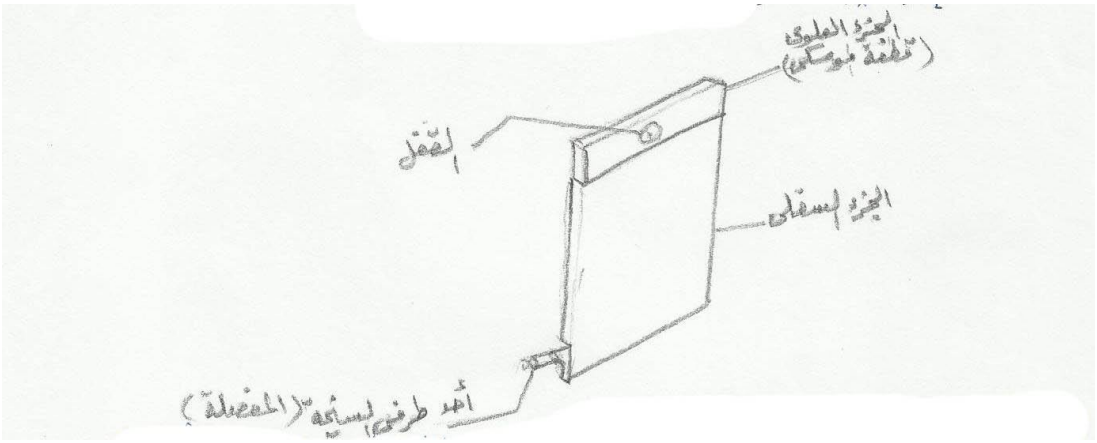
- **الظهر :** و هو مصنوع كذلك من شريحة الصاج (1 / 4) لينية مشكل بالقص ، به تسعة ثقوب ثلاثة أعلاه و ثلاثة في الثلث الأوسط منه و ثلاثة في الجزء الأسفل منه ؛ غرض هذه الثقوب كالآتي : الثلاثة العليا و الثلاثة السفلى لوصل الظهر، مع الرأس ، و مع القاعدة بواسطة البرشام لتصبح وحدة واحدة . أما الثقوب الثلاثة الوسطى التي تأخذ شكل مثلث مقلوب ، فالغرض منها تعليق الأداة على الجدار ، و الشكل أدناه يبينه :



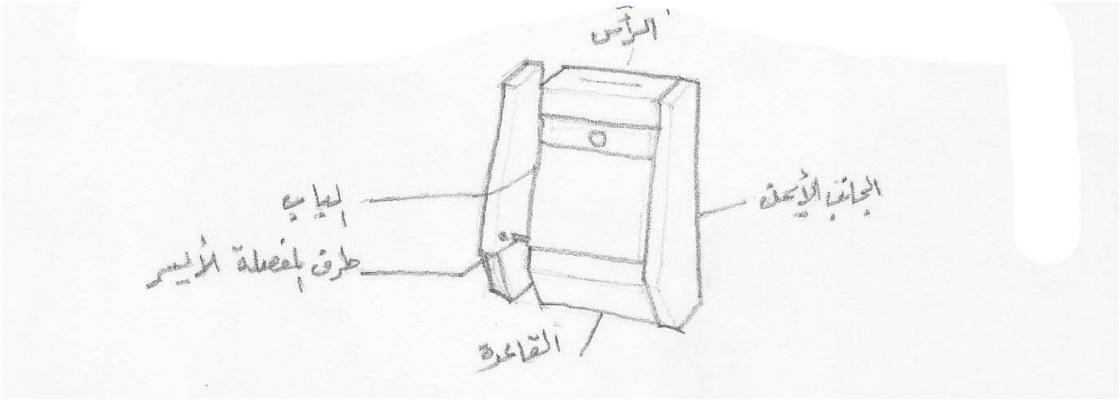
- **القاعدة :** وهي أيضاً مصنوعة من الخامة السابقة نفسها و مُشكلة بماكنة الطي . بها سبعة ثقوب : ثلاثة في الجزء الخلفي منها لربطها مع الظهر . و الرسمة الآتية توضحها :



- **الباب :** و هو مصنوع من جزئين : جزء علوي و جزء سفلي . الجزء السفلي وهو يمثل معظم الباب و هو مصنوع من الخامة السابقة نفسها و مشكل بماكنة الطي ، الجزء الأسفل منه مكفوف بحيث يستوعب قطعة من السيخ (2) لينية يخرج طرفاها ليستخدما مفصلة للباب .
- و الجزء العلوي منه عبارة عن قطعة صغيرة من الخشب الموسكي يربط فيها القفل . و الرسمة الآتية توضحه :



الجانبان : و هما مصنوعان من الخشب الموسكي ، يُربطان من الجهة اليمنى و اليسرى من الأداة ، بحيث يحصران الرأس و القاعدة ، و مثبت عليهما الظهر من الخلف من طرفيه الأيمن و الأيسر ، و يُثبت إليهما الباب بدخول طرفي المفصلة (السيخة) في أسفل طرفيهما الداخليين . و الرسمة التالية توضح ذلك :



الفصل الرابع

الخاتمة

النتائج / مناقشة النتائج / التوصيات

المبحث الأول

النتـــــــائج

فـي هذا المبحـث ، يقدم الباحـث مـا توصـل إليـه مـن نتـائج الدراسـة :النظريـة و الميدانيـة و التطبيقية ؛ و ذلك على النحو التالي :-

1 / تعرف الباحث علـى أهميـة رفـع الأذان للصـلوات الخمس فـي ميقاتـه ، و التـي يلخصـها فـي النقاط الآتية :

- لإعلام المصلين الراتبين في المسجد المعني ، حيث أن كثيراً منهم كما ثبت من تحليل الاستبانة ، يعتمدون على سماع صوت الأذان من مساجدهم لحضور الصلاة .
- لإعلام جيران المسجد من النساء و المرضى و العاجزين يطلبون سماع الأذان لأداء الصلاة في منازلهم .
- لإعلام المصلين في المساجد المجاورة إذا أرادوا حضور الصلاة في المسجد المعني .
- لإعلام زوار الحي الذي به المسجد المعني أو العابرين ، بقرب موعد الصلاة فيقرروا بحسب أحوالهم و ظروفهم أن يصلوا في المسجد المعني أم في مسجد آخر .

2 / تعرف الباحث على حقيقة مفهوم الوقت الاختياري للصلاة و علة تشريعه ؛ ويبين ذلك فيما يلي :

- الوقت الاختياري هو وقت متسع يجوز للمصلي أداء الصلاة أوله أو أوسطه أو آخره دون أن يكون عليه إثم .
- يُقسم الوقت الاختياري إلي وقت فضيلة يُستحب أداء الصلاة فيه ، و وقت جواز يتسع لإداء الصلاة فيه دون حرج .
- بعض الصلوات يفضل أداؤها أول الوقت و بعضها يُفضل تأخيره .
- ليس على المصلي حرج إذا عجل الصلاة التي يُفضل تأخيرها أو إذا أخر الصلاة التي يُفضل تعجيلها ، ما دام عازماً على أدائها قبل خروج الوقت الاختياري لها .
- علة تشريع الوقت الاختياري هي إتاحة متسع من الوقت للناس ليختاروا خلاله أوقات صلاتهم بما يتوافق مع أحوالهم و ظروفهم ، فلا تصيبهم مشقة ، و لا يصيبهم ضرر بمصالحهم الدنيوية ، و يتمكنون من إدراك صلاتهم فلا يفوتهم خيرالآخرة .

3 / أثبت الباحث أن استفادة جماعة المصلين من سعة الوقت الاختياري التي أتاحها لهم التشريع الإسلامي ، لا يمكن إدراكها بصورة تامة ما لم يتفهم إمامهم و لجنة مسجدهم ذلك ، و يتعرفون على أحوالهم و آرائهم في عملية التوقيت في مساجدهم . و أن ذلك لا يتم إلا باستشارتهم متى ما تطلب الأمر تحديد مواقيت إقامة صلاة من الصلوات الخمس أو تغيير مواقيتها .

4 / أثبت الباحث خلو أدوات التوقيت المستخدمة في كل مساجد منطقة البحث تماماً ، من أية بيانات أو إشارة إلى الوقت الاختياري .

5 / أثبت الباحث غياب مفهوم الوقت الاختياري و علته الشرعية عن معظم مسؤولي التوقيت في مساجد منطقة البحث و عن عمليات ضبط التوقيت في مساجدهم تبعاً لذلك ، و حتى من يملك المعرفة عن الوقت الاختياري من مسؤولي التوقيت ، فإنهم إما لا يعترفون بحق المصلين في اختيار مواقيت الصلاة ، و إما يتجنبون فتح الباب لاستشارة المصلين و تخييرهم في تحديد مواقيت الصلاة خوفاً من الإختلاف .

6 / أثبت الباحث أن غياب مفهوم الوقت الاختياري له علاقة بالمشكلات التي طالت المصلين في منطقة البحث التي تتعلق بمواقيت الصلاة .

7 / بين الباحث أن معظم أدوات التوقيت في مساجد منطقة البحث ، بها ضعف في التصميم من حيث : الوظيفة و القيم الجمالية ؛ فمن حيث الوظيفة فإن بها ضعفاً في الإيضاح . و من حيث القيم الجمالية ، فإنه لم تُستخدم فيها القيم الجمالية التي تناسب الوظيفة و الفطرة السليمة للمستخدم .

8 / و مساهمة من الباحث في حل مشكلة البحث التي ظهرت في النقاط السابقة ، فإن الباحث قد توصل لتصميم أداة بالمواصفات العامة الآتية : ـ

- بناءً على الأهمية البالغة لرفع الأذان للصلوات الخمس التي فصلها الباحث في النتيجة رقم [1] فإنه قد صمم الأداة بحيث توفر معلومات التوقيت لأذان الصلوات الخمس ، محسوبة بالساعات والدقائق لكل أيام السنة الميلادية ،منقولة من الجدول المشترك الذي أصدرته وزارة التوجيه والأوقاف لولاية الخرطوم بالتضامن مع مجمع الفقه الإسلامي الذي يعتبر الجهة القومية المسؤولة عن ذلك .
- ولأهمية الوقت الاختياري لجماعة المصلين المذكورة في النتيجة رقم (2) وعدم ظهوره في جميع أدوات التوقيت المستخدمة في مساجد منطقة البحث ، فإن الباحث قد وفر في تصميمه للأداة المعنية ، معلومات الوقت الاختياري للصلوات الخمس ، محسوبة بالساعات و الدقائق لكل أيام السنة .

- و بما أن الباحث قد بين في تعريف الوقت الاختياري في النتيجة (2) بأنه يجوز للمصلي أداء الصلاة أوله أو أوسطه أو آخره ، فإن الباحث قد صمم الأداة بحيث تحتوي على نافذة لكل صلاة بها عدة خيارات من أوقات إقامة الصلاة ليختار المصلون من بينها.
- و نسبة لما أثبته الباحث من ضرورة توفير معلومة مواقيت إقامة الصلاة لكل المصلين بصورة واضحة و متاحة لهم في كل الأوقات التي يدخلون فيها المسجد ، فإن الباحث قد صمم منظومة من ضمن منظومات الأداة لهذا الغرض .

8 / و بناءً على ما توصل إليه الباحث و ذكره في النتيجة رقم (3) من أن استفادة المصلين من سعة الوقت الاختياري لا تتم إلا باستشارتهم و معرفة أحوالهم و ظروفهم لتحديد ميقات إقامة الصلوات ، فإن الباحث صمم أداة مساعدة للأداة الأساسية ، و هي عبارة عن صندوق صغير أطلق عليه الباحث اسم (صندوق الشورى) ليضع فيه المصلون إقتراحاتهم حول توقيت الصلاة و ذلك مثل :

- اقتراح التغييرات التي يرون ضرورة إجرائها على وقت إقامة صلاة من الصلوات وفقاً لتغيرات التوقيت التي تحدث خلال العام .
- اقتراح تأخير أو تقديم صلاة من الصلوات ، مع بيان أحوالهم و ظروفهم التي تبرر ذلك .
- اقتراح إقامة دروس فقهية بعينها يحتاجونها متعلقة بتوقيت الصلاة .
- أية اقتراحات أخرى يرونها ، تخص عملية توقيت الصلاة في مسجدهم .

المبحث الثاني

مناقشة النتائج

في هذا المبحث ، قام الباحث بفحص نتائجالبحث التي توصل إليها، على ضوء أهداف البحث الواردة فيخطة البحث ليرى مدى مطابقتها لها . ثم قام مرة أخرى بفحص النتائج نفسها للتعرف علىمدى قدرة التصميمين الذين توصل إليهما و الحلول التي اقترحها على تقديم الحلول لمشكلة البحث ، بالمقارنة مع واقع الحلول الراهنة السائدة في منطقة البحث ، وذلك باعتبارأن هذين الجانبين هما بمثابة تقويم للبحث .

و فيما يلي يعرض الباحث الأهداف ، و يقوم بإجراء عملية فحص النتائج على ضوئها ، ثم يقارن ذات النتائج بالواقع الراهن ، و ذلكبعرض الهدف المعني أولاً ثم تحته مباشرة يُجري عملية الفحص ، ثم عملية المقارنة ، و ذلكهدفاً بعد آخر بالترتيب الآتي : -

الهدف الأول :

لفت النظر لأهمية مفهوم الوقت الاختياري و مغزاه الشرعي ، باعتباره عاملاً مهماً من عواملتحديد مواقيت إقامة الصلاة – لا سيما صلاة الجماعة في المساجد – و باعتباره حافظاً لحقوقجماعة المصلين في ذلك .

- **عملية الفحص :** حسبما ورد في النتيجة رقم [2] تعرف الباحث على مفهوم الوقت الاختياري و علته الشرعية ، ثم بغرض لفت النظر له و لأهميته و لمغزاه الشرعي و الاستفادة من ذلك ، فقد قام الباحث بتقديم التوصيات للجهات المعنية كلاً حسب مسؤوليته و قدرته على توظيف هذا المفهوم لصالح تجويد عمليات تحديد مواقيت الصلاة في المساجد ، و ذلك بدءً بالوزارة المعنية ، ثم لجان المساجد و الأئمة ، ثم المصلين .
- **عملية المقارنة :** هذا المفهوم الذي ظهر جلياً في التصميم المقترح من الباحث ، لم يكن وارداً في مشروع توحيد الأذان ، و لم يكن موظفاً في الأدوات التي أنتجت لتطبيق هذا المشروع . ثم إن هذا المفهوم لم يظهر بالصورة المطلوبة في ممارسة لجان كثير من المساجد و الأئمة في منطقة البحث ، لعمليات تحديد مواقيت الصلاة ، و تسبب ذلك في كثير من المشكلات التي أثبتها الباحث .

الهدف الثاني :

التوصل لتصميم أداة تُستخدم لضبط مواقيت صلاة الجماعة بالمواصفات العامة الآتية :-

1 /أن يكون التصميم مستنداً على الأحكام الفقهية التي تخص مواقيت الصلاة (دخول أوقاتها ،الوقت الاختياري لكل صلاة ، وقت إقامة الصلاة و العوامل التي تؤثرعلى تحديده) .

- **عملية الفحص :** حسبما ورد في النتيجة [8] فقد صمم الباحث الأداة المعنية ، بحيث توفر مواقيت دخول الصلوات ، الأوقات الاختيارية لكل صلاة ، و مقدار تغيرمواقيت الأذان في الأيام التالية، و ذلك بعد أن درس الأحكام المتعلقة بكل ذلك، محققاً بذلك الهدف أعلاه .
- **عملية المقارنة :**حسبما ورد في النتيجة [4] عن الأدوات المستخدمة في مساجد منطقة البحث ، فهي خالية تماماً من أية إشارة للوقت الاختياري و بالضرورة خالية كذلك من خيارات إقامة الصلاة ، رغم ضرورة ذلك . في حين أن الباحث قد فعل ذلك كما يتبين أعلاه .

و إضافة إلى ذلك ، فإن الأدوات المعنية حسبما تبين في النتيجة [8] تتوزع فيها البيانات في أكثر من أداة في المسجد الواحد ، فيصعب بذلك جمع المعلومات منها . في حين أن الأداة التي صممها الباحث جمع فيها كل البيانات المطلوبة بحيث يمكن الوصول إليها بسهولة .

و أخيراً ، فلما ثبت للباحث من أهمية الوقت الاختياري و أن الاستفادة منه لايمكن أن تتوفر إلا باستشارة المصلين و معرفة أحوالهم و ظروفهم، فإنه قد صمم أداة مساعدة يضع فيها المصلون أوراقاً تحوي بيانات تُساعد في تجويد عمليات تحديد توقيت إقامة الصلاة في المساجد ، و هي الأداة التي لا تتوفر في كل مساجد البحث في الوقت الراهن.

2 / أن يستفيد التصميم فائدة قصوى من البيانات الجغرافية الدقيقة المتاحة الآن ، المتعلقةبمواقيت الصلاة (دخول أوقاتها ، حدود الوقت الاختياري لكل صلاة) .

- **عملية الفحص :** حسبما ورد في الهدف أعلاه ، استفاد الباحث من الجداول التي تحوي البيانات الجغرافية التي تخص توقيت الأذان ، المستخدمة أصلاً في منطقة البحث ، بعد أن قارنها مع بعضها ، ثم استند عليهالتحديد الوقت الاختياري للصلوات بالرجوع إلى الأحكام الفقية التي تبين الوقت الاختياري .
- **عملية المقارنة :**أولاً ، فحسبما ورد في الملاحظة [2] فإن هنالك فروق فيما بين أنواع الجداول الثلاثة شائعة الاستخدام في منطقة البحث ، قد تبلغ [7] دقائق في بعض الأحيان ؛ و لمعرفة المعلومة الصحيحة فقد رجع الباحث إلى جدول مجمع الفقه الإسلامي بالتعاون وزارة التوجيه و الأوقاف و ولاية الخرطوم الصادر عام 2015 م و استفاد من ذلك في تصميمه . ثانياً ، كل الأدوات في منطقة البحث لم تستفد من البيانات المتاحة التي تحدد آخر الأوقات الاختيارية للصلوات ، في حين أن هذه البيانات قد

استخدمها الباحث كما تقدم لتساعد المصلين في إختيار مواقيت صلاتهم دون الخروج من حدود الوقت الاختياري .

3 /أن يكون التصميم سهل الاستخدام متجنباً مشكلات الاستخدام الظاهرة في جداول التقويم و اللوحات المعلقة- الكرتونية – و مشكلاتها الفنية : الايضاحية ، و الجمالية ، بقدر الإمكان .

- **عملية الفحص :** حسبما ورد في الملاحظة (1) فقد ثبت أن جداول التقويم بانواعها الثلاثة السائدة في منطقة البحث بها أربع مشكلات استخدام و إيضاح ، هي :

158 صعوبة الوصول للمعلومة ، و ذلك لظهور كل بيانات توقيت الأذان منتشرة في سطور تغطي معظم صفحة الجدول أو نصفها .

158 نوعان من هذه الجداول مكون من ست أوراق ، بهما نظام تعليق يعتمد على الثقوب المتعددة المتجاورة يعرضهما للتمزق و السقوط .

158 نوع واحد من هذه الجداول مكون من ورقة واحدة مطبوعة من الوجهين ؛ بعض المساجد تعلقه فيتعرض لتيارات الهواء فيتمزق ، و بعضها تنزله تجنباً لذلك ، و بعضها تلصقه بلاصق مؤقت على الجدار ، فيصبح أحد وجهيه محجوباً من المستخدم لنصف عام ، ينزع ثم ينزع ليلصق على وجهه الآخر في نصف العام الثاني .

158نوعان من هذه الجداول صفحاتهما مقسومة إلى نصفين ؛ خُصص نصف منهما لوضع صورة مسجد ، و النصف الآخر للبيانات .و على النصف الخاص بالبيانات طُبع شعار الوزارة المعنية على البيانات بدرجة لونية مخففة ، فأدى ذلك لصعوبة الوصول للمعلومة المطلوبة علاوة على الصعوبة المذكورة الموجودة أصلاً .

بمراجعة هذه المشكلات المذكورة ، مع الهدف أعلاه في الجزئية الخاصة بسهولة الاستخدام التي تبناها الباحث ، يظهر أن التصميم المقترح حسبما ورد في النتائج ، قد تجنب هذه المشكلات جميعها .

أما فيما يتعلق باللوحات الكرتونية ، فحسبما تبين في النتيجة [7] فقد ثبت أن بها خمس مشكلات إيضاحية أو جمالية ؛ و ذلك كما يأتي : -

158معظم اللوحات الكرتونية توزع فيها دوائر التوقيت المخصصة للصلوات في صفين رأسيين أيمن وأيسر ، تجعل عين المستخدم تائهة تتحرك من أعلى إلى أسفل أو بالعكس و هي تبحث عن المعلومة المطلوبة .

159بعض اللوحات الكرتونية توزع فيها دوائر التوقيت المعنية ، بترتيب دائري يجعل المستخدممضطرباً و هو يبحث عن المعلومة ، و لا يعرف من أي نقطة من الدائرة يبدأ البحث .

159 معظم هذه اللوحات تسود خلفياتها الزخارف الكثيفة التي تشوش على المستخدم بحيث

ينصرفعن طلب المعلومة ، و تترك انطباعاً غير مريح للنفس .

159 معظم هذه اللوحات تُبين فيها أسماء الصلوات داخل دوائر التوقيت خلف المؤشرات ، فيصعب الوصول إليها ، و هيئتها تلك تترك انطباعاً غير مريح للنفس .

159 بعض هذه اللوحات التي تبين مواقيت الأذان و مواقيت إقامة الصلاة ، حسبما تبين في الملاحظة [2] بها سوء اختيار في توظيف اللون الأسود للمؤشرات الخاصة بالمؤذن، في حين اختير اللون الذهبي لعامة المصلين ، فاللون الأسود كان مناسباً للمصلين لمافيه من تباين و وضوح ، و الذهبي يناسب المؤذن لقلة ما فيه من وضوح لعدم حاجته للوضوح الذي يطلبه عامة المصلين باعتبار أنه يتعامل معها عن قرب .

و بتفحص هذه المشكلات على ضوء الهدف أعلاه في الجزئية الخاصة بتجنب المشاكل الإيضاحية و الجمالية ، و بالعودة إلى مواصفات التصميم المقترح ، يتبين أن الباحث قد تجنب كل هذه المشكلات .

- **عملية المقارنة :** في كل ما تقدم من المشكلات الاستخدامية و الإيضاحية و الجمالية ،في الجداول و اللوحات الكرتونية ، نجد أن الباحث قد تجنب و فقاً لأهدافه التي تبناها في خطة البحث كل هذه المشكلات ، فانتج تصميماً خالياً منها ، وذلك يبينه فيما يلي :

1 / فيما يخص مشكلة صعوبة الوصول للمعلومة في الجداول بسبب ظهور كل البيانات في صفوف تغطي معظم صفحاتها أو نصفها ، فإن الباحث قد تجنب هذه المشكلة في تصميمه باخفاء كل البينات غير المطلوبة و إظهار المطلوبة منها بواسطة النوافذ المخصصة لها .

2 / أما فيما يخص مشكلات التعليق في بعض هذه الجداول ، فإن الباحث قد تجنبها بجعل البيانات مخزنة في أوراق داخل جسم الأداة فلا تتعرض للتمزيق ، و صمم للتعليق نظاماً آمناً في جسم الأداة .

3 / و فيما يخص مشكلة طبع شعار الوزارة المعنية على البيانات في نوعين من الجداول، بحيث زادت من صعوبة الوصول للمعلومة الموجودة أصلاً ، فإن الباحث قد عمد لاستخدام حروف ذات لون قوي على خلفية متباينة معه ، لضمان الوضوح المطلوب للمعلومة .

4 / أما فيما يتعلق بمشكلتي استخدام توزيع دوائر التوقيت الرأسي أو الدائري في نوعين من اللوحات الكرتونية ،التي تجعل المستخدم تائهاً في الوصول للمعلومة ، فإن الباحث قد تجنب ذلك باستخدام نظام التوزيع الأفقي من اليمين إلى اليسار ، و الذي يتوافق مع نظام الكتابة العربية .

5 / و فيما يخص مشكلة استخدام الزخارف الكثيفة في معظم اللوحات المعلقة ، و التي تشوش على المستخدم و تترك انطباعاً غير مريح في النفس ، فإن الباحث في تصميمه قد تجنب ذلك باستخدام الألوان في مساحات خالية من الزخارف كيلا ينشغل بها المستخدم ، و يركز على العلومة فقط ، و نتج عن ذلك جمال و راحة للنفس .

6 / أما فيما يتعلق بمشكلة كتابة أسماء الصلوات داخل دوائر التوقيت خلف المؤشرات ، الظاهرة في معظم اللوحات الكرتونية ، فإن الباحث قد تجنب ذلك بكتابة هذه الأسماء تحت دوائر التوقيت ، و نتج عن ذلك وضوح للمعلومة و جمال و راحة للنفس .

7 /و أخيراً ، و فيما يخص مشكلة استخدام اللون المناسب للمستخدم المناسب ، فإن الباحث قد عالج ذلك في تصميمه ، بتخصيص اللون الأسود على خلفية بيضاء ، لمؤشرات التوقيت التي تبين فيها مواقيت إقامة الصلاة لعامة المصلين ، لما يتطلبه ذلك من شدة الوضوح ، أما النوافذ التي تبين باقي المعلومات بواسطة الأرقام – الأذان و نهاية الوقت الاختياري و مقدار تغير مواقيت الأذان- فاستخدم لها اللون الأسود على خلفية أقل تبايناً ، بإعتبار أن من يطلبها من المستخدمينيأتي قريباً من الأداة ، و ذلك لا يتطلب و ضوحاً بالقدر الذي تتطلبه مواقيت إقامة الصلاة التي تعتبر إعلاناًضرورياً للمصلين كافة .

4 / أن يتجنب التصميم المشكلات المصاحبة لعملية الإمداد بطاقة التشغيل الظاهرة في أجهزة التوقيت الإلكترونية ، بحيث تصبح قابلة للإنتشار .

- **عملية الفحص :**هذا الهدف بناه الباحث على الفرضية الرابعة التي تربط قلة انتشار هذه الأجهزة في منطقة البحث بمشكلات مصاحبة لإمدادها بطاقة التشغيل . و في مبحث اختبار الفرضيات تم إثبات خطأ هذه الفرضية . و عليه ، فإن الباحث قد أسقطها و

بالتالي أسقط هذا الهدف المرتبط بها ، و لم تعد هنالك ضرورة لفحص النتائج على ضوءه .

- **عملية المقارنة :** في الملاحظة [1] ثبت أن الأجهزة الإلكترونية الرقمية مستخدمة في معظم مساجد منطقة البحث خلافاً لما ورد في الفرضية الرابعة التي تم اسقاطها ، و أنها عالية الكفاءة وسهلة الاستخدام .و رغم ذلك فإن الباحث لم يستخدم النظم الإلكترونية الرقمية في تصميمه ، وبرر ذلك في التوصية [سادساً] للباحثين اللاحقين و لكنه بعد أن برر عدم استخدامه لها ، فقد أوصى الباحثين اللاحقين باستخدام نظمها في تصميماتهم الخاصة بمعالجة هذه المشكلة ، لكن مع إبقاء دوائر التوقيت بالنظم الميكانيكية اليدوية ، و ذلك للمبرر الذي ساقه في النتيجة المذكورة نفسها .

المبحث الثالث

التوصيــات

و أخيراً ، يقدم الباحث مجموعة من التوصيات لكل المعنيين بـأمر التوقيت : جهات رسمية مسؤولة ، لجان مساجد ، أئمة ، مؤذنين ، مصلين ، و باحثين لاحقين .

أولاً : للجهات الرسمية المسؤولة :

- ضرورة توحيد مواقيت رفع الأذان في المساجد و بيان أهمية ذلك لمسؤوليها .
- أهمية تعريف الوقت الاختياري للمساجد و بيان علته الشرعية .
- مراجعة أدوات ضبط التوقيت المستخدمة في المساجد في الوقت الراهن ، للتعرف على مدى مطابقة البيانات التي تقدمها مع التوقيت الصحيح .
- أهمية السعي لإيجاد تصميم موحد لهذه الأدوات يوزع على المساجد في الولاية ، يحتوي إلى جانب مواقيت الأذان ، على الوقت الاختياري للصلوات الخمس .

ثانياً : للجان المساجد :

- ضرورة استشارة المصلين في مساجدهم عند تغيير مواقيت إقامة الصلاة .
- أهمية تحديد شخص مسؤول عن ضبط أداة التوقيت و متابعتها و بيان تغيرات التوقيت للجنة ، لإجراء عملية التغيير و الإتفاق عليها مع المصلين .
- ضرورة إظهار التغيير الذي يتم الاتفاق عليه في أداة للتوقيت، بعد إعلانه شفهياً .

ثالثاً : لأئمة المساجد :

- ضرورة بيان مبدأ الشورى و دوره في عملية تحديد مواقيت إقامة الصلاة ، و تحويل ذلك المبدأ إلى ممارسة عملية يرضاها و يتبناها كل المصلين .
- أهمية بيان حقوق الإمام و واجباته ، و حقوق المؤذن و واجباته ، و حقوق المصلين و واجباتهم ، فيما يخص شأن التوقيت ، و مطالبة كل المعنيين بالالتزام بتلك الحقوق و الواجبات فيما بينهم جميعاً .
- بيان أن المطلوبات المذكورة أعلاه ، لا يمكن تحقيقها إلا من خلال فهم المعنيين كافة لمبدأي التسامح و التعاون ، باعتبارهما مبدأين أصيلين في الدين الاسلامي .

رابعاً : للمؤذنين :

- الالتزام بأداء الأذان في ميعاده وفقاً للجداول الصادرة من الجهة الرسمية المسؤولة ، لأن الأذان مسموع لرواد المسجد المعني ، و لغيرهم ممن أشار إليهم الباحث مسبقاً في النتيجة رقم (1) في المبحث السابق .
- الإلتزام باداء الأذان الأول للفجر ، بالصيغة الصحيحة الراجحة عند جمهور الفقهاء ، أو بحسب العرف السائد في منطقة البحث ، فعدم الالتزام بذلك يتسبب في عدد من المشكلات .
- انتظار الإمام حتى يأمره بإقامة الصلاة .
- انتظار الإمام الراتب إذا تأخر عن مواعيد الصلاة لمدة يتم الاتفاق عليها لا تتجاوز الوقت الاختياري .

خامساً : للمصلين :

- الوعي بحقهم الشرعي في أن يُستشاروا عند تحديد مواقيت إقامة الصلاة .
- الوعي بان المؤذن مؤتمن على ضبط الوقت ، و ألا يضغطوا عليه و يستعجلوه لإقامة الصلاة .
- انتظار الإمام الراتب إذا تأخر دون عذر معلوم ، لمدة يتم الاتفاق عليها لا تجاوز حدود الوقت الاختياري للصلاة المعنية كما تقدم .
- ألا يبادروا باستباق المؤذن و الإمام ، بالقيام إلى الصلاة قبلهما .
- توقير الإمام و المؤذن .

سادساً : للباحثين اللاحقين :

على الرغم من و جود النظم الإلكترونية الرقمية الأفضل كفاءةً في تخزين بيانات التوقيت ، و عرضها بسهولة ، فإن الباحث كما أشار سابقاً ، قد اعتمد في تصميم الأداة المعنية ، على نظم ميكانيكية تعمل يدوياً ، و ذلك لمبررات ساقها في مناقشة النتيجة رقم (1) في مبحث مناقشة النتائج .

و بما أن النظم الإلكترونية كما تقدم ، تفضُل النظم الميكانيكية من حيث سهولة الاستخدام، فإن الباحث يوصي الباحثين لهذه المشكلة من بعده ، باستخدام النظم الإلكترونية في تصميماتهم لحل المشكلة ، و لكنه يرى ضرورة أن يقتصر هذا الاستخدام على : تاريخ اليوم ، مواقيت الأذان ،

آخر الوقت الاختياري ، بيان تغيرات مواقيت الأذان في الأيام التالية ، و مواقيت الشروق ، و ضرورة أن تُستخدم النظم الميكانيكية اليدوية في المنظومات التي تستخدم لإعلان المواقيت المختارة لإقامة الصلاة في تصميماتهم ، تلك التي تُناظر (منظومة الإعلان و التذكير) إحدى منظومات أداة الباحث المعنية ، و ذلك لما تقدم من مبررات ذكرها الباحث في المبحث السابق .

المصادر والمراجع

المصادر والمراجع

أولا : المصادر :

1/ القرآن الكريم .

2 / صحيح البخاري (طبعة جديدة منقحة) موافقة لترقيم و تبويب محمد فؤاد عبد الباقي ، عناية الطبع أبو عبد الله محمود بن جميل ، الجزء الأول ، مكتبة الصفا ، مطابع دار البيان الحديثة ، القاهرة .

3/ مالك ، الموطأ ، تحقيق محمود بن الجميل ، مكتبة الصفا ، القاهرة .

4/ مالك ، الموطأ برواية يحي بن يحي بن كثير الليثي الأندلسي ، دار الفكر .

5 / زكريا يحي بن شرف النووي ، رياض الصالحين من كلام سيد المرسلين ،نسخة موافقة لطبعة الشيخ ناصر الدين الألباني ، شرح و تخريج وتعليق وائل أحمد عبد الرحمن ، المكتبة التوفيقية ، القاهرة .

ثانياً : المراجع العربية :

1 / إبراهيم حلمي الغوري و جار النبي إبراهيم ،أطلس السودان و العالم ، كلية الهندسة و العمارة ـ جامعة الخرطوم ، الناشر المؤسسة العلمية للوسائل التعليمية ، توزيع الدار السودانية للكتب ـ الخرطوم ـ السودان ، الطبعة الأولى ، 1423 هـ 2003 م الطبعة الثانية 1426 هـ 2005 م .

2/ ابن رشد (الحفيد) ، بداية المجتهد و نهاية المقتصد ، الجزء الأول ، دار الجيل ـ بيروت / مكتبة الكليات الأزهرية ـ القاهرة ، الطبعة الأولى ، 1409 هـ 1989 م .

3/ ابن كثير ، تفسير القرآن العظيم ، ج 2 / ج 4 / ج 6 ، دار الفكر .

4/ أبو الحسن الشاذلي ، متن العزية للجماعة الأزهرية (شرح الرسالة في مذهب الإمام مالك) مع شرح عبد المجيد الشرنوبي الأزهري ، المكتبة الثقافية ، بدون تاريخ .

5/ أبو بكر الجزائري ، منهاج المسلم ، دار الفكر للطباعة و النشر و التوزيع ، بيروت ـ لبنان ، 1412 هـ - 1992 م

6/ أبو محمد عبدالله بن أحمد بن محمد بن قدامة القدسي على مختصر أبي القاسم عمر بن حسين عبدالله بن أحمد الخرقي ،المغني ، مكتبة الرياض الحديثة ، الرياض السعودية ، الجزء الأول ، 1401 هـ - 1981 م .

7 / الأمين محمد أحمد كعورة ، مبادئ الكونيات ، دار التأليف و الترجمة و النشر ـ جامعة الخرطوم، 1972 م .

8 / الصفتي ، حاشية سنية على الجواهر الزكية في حل ألفاظ العشماوية .
9 /بدران أبو العينين بدران ، أصول الفقه ، كلية الحقوق ، جامعة الاسكندرية ، دار المعارف ، 1965م
10 /صالح عبد السميع الآبي الأزهري ،الثمر الداني في تقريب المعاني في شرح رسالة أبي زيد القيرواني ، طبع و نشر مصطفى محمد شحاتة ، القاهرة .
11 / صبحي الصالح ، علوم الحديث ومصطلحه ، دار العلم للملايين ، بيروت ـ لبنان ، 1412 هـ - 1992 م .
12/ طه عثمان الفراء و سليمان محمد جبر و نبيل فهمي السمان ، الجغرافيا الطبيعية و علم الخرائط ، ط 2 ، 1409 هـ 1989 م ، السعودية .
13 /عبد الرحمن أحمد عثمان ، مناهج البحث العلمي و طرق كتابة الرسائل الجامعية ، دار أفريقيا العالمية ـ الخرطوم ، 1995 م .
14 / عبد الله محمد الأمين النعيم و جمال الدين عبدالعزيز شريف ، مقاصد الشريعة ، جامعة السودان الفتوحة ، 2004 م .
15 / علي عبد الله محمد الحسين و ابراهيم العاقب أحمد جلال الدين ، مقدمة في فقه العبادات ، برنامج التربية ، جامعة السودان المفتوحة ، السودان ، 2007 م .
16/ فؤاد محمد الصقار و محمد رشيد الفيل ، أصول الجغرافيا البشرية ، الناشر وكالة المطبوعات بمساعدة جامعة الكويت ، 1980 م .
17/ فوزية محمد أحمد الرويح ، آفاق فلكية ، كلية العلوم ـ
جامعة الكويت ، 1997 م .
18 /محمد الخضري بك ، أصول الفقه ، الطبعة السادسة 1969م ، الطبعة السابعة 1981 م ، دار الفكر ـ مصر .
19/ محمد رشيد الفيل ، بدون تاريخ ، الجغرافيا التاريخية ، الكويت .
20 / محمد محمود الصواف ، تعليم الصلاة ، الطبعة العشرون 1397 هـ ـ 1977 م ، دار الاعتصام.
21 / محمد مصطفى شلبي ، المدخل في التعريف بالفقه الإسلامي ، دار المعارف ، 1983 م .
22 / موفق الدين أبي محمد عبدالله بن قدامة المقدسي الدمشقي الحنبلي ، المغني ، و يليه الشرح الكبير لشمس الدين عبدالرحمن بن محمد بن أحمد بن قدامة القدسي و كلاهما على مذهب إمام الأئمة ابن عبدالله أحمد بن حنبل ، دار الحديث ـ القاهرة 1425 هـ ـ 2004 م ، الجزء الأول .

ثالثاً الأوراق العلمية :

1/ أحمد إسماعيل خليفة ،مقدمة فلكية و جوديسية (ورقة)، أستاذ بكلية الهندسة ـ جامعة الأزهر و رئيس لجنة التقاويم بالهيئة المصرية العامة للمساحة .

رابعاً : المحاضرات :

1/ سليمان يحي ،(طرق و مناهج البحث العلمي) محاضرة ، برنامج دبلوم التصميم لوسائل الإنتاج ، كلية الدراسات العليا ، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا ـ الخرطوم ، 2001-2002م .

خامساً : البرامج الاذاعية :

1/ علاءالدين عبد الله أبوزيد، دوحة المالكية (برنامج إذاعي) إذاعة أمدرمان اف ام 100، الجمعة 2010/10/15م .

سادساً /المراجع الأجنبية المترجمة :

1 / روبرت جيلام سكوت ، أسس التصميم (ترجمة) ، دار نهضة مصر للطبع و النشر ، القاهرة ، الطبعة الثانية 1980 م .

ثبت الرواة

المقابلة (1) المسؤولون بوزارة التوجيه و الأوقاف ـ ولاية الخرطوم :

1/ منتصر ميرغني ، مدير الدعوة و التوجيه بالمجلس الأعلى للدعوة و الأوقاف بوزارة التوجيه و الأوقاف ـ ولاية الخرطوم ، مقابلة بتاريخ 2 / 8 / 2010 م .

المقابلة (2) لمسؤولي لجان المساجد بمنطقة البحث :

1/ يحي محمد موسى ، رئيس لجنة مسجد الجزء الشمالي الشرقي ، الحارة الرابعة ، المهدية، مقابلة بتاريخ 17 / 6 / 2010 م .

2/ ربيع عثمان عبد الرحمن ، عضو لجنة مسجد داؤود سليمان حاج حسن (المسجد العتيق) الحارة الرابعة ، المهدية ، بتاريخ 8 / 8 / 2015 م .

3/ محمد الحاج محمد صديق ، عضو لجنة مسجد الجزء الشمالي الغربي (كمال العمدة)، الحارة الخامسة ، المهدية ، مقابلة بتاريخ 9 / 9 / 2015 م .

المقابلة (3) أئمة المساجد بمنطقة البحث :

1/ حاج معتصم أحمد الحاج ، إمام مسجد أبو زيد عبد الله البلك ، الحارة الثانية ، المهدية ، مقابلة بتاريخ 30 / 7 / 2010 م .

2/ الأمين عبد الله محمود عبد الرازق ، إمام مسجد الجزء الشمالي الشرقي ، الحارة الرابعة ، المهدية ، مقابلة بتاريخ 12 / 2 / 2010 م .

3/ أحمد محمد علي سليمان ، إمام مسجد الحارة السابعة العتيق ، الحارة السابعة ، المهدية ، مقابلة بتاريخ 19 / 9 / 2010 م .

المقابلة (4) المؤذنون في منطقة البحث :

1/ الطيب على محمد زين ، مسجد الحارة السابعة العتيق ، الحارة السابعة ، المهدية ، مقابلة بتاريخ 19 / 9 / 2010م .

2/ عماد هاشم أحمد عبد الرحمن شرفي ، مسجد الجزء الشمالي الغربي (كمال العمدة) ، الحارة الخامسة ، المهدية ، مقابلة بتاريخ 28 / 8 / 2010م .

3/ عمر موسى أحمد ، مسجد الجزء الشمالي الشرقي ، الحارة الرابعة ، المهدية ، مقابلة بتاريخ 17 / 8 / 2016 م .

المقابلة (5) لعينة صغيرة مختارة من المصلين :

1/ خليفة محمد سعد الدين ، أستاذ بجامعة غرب كردفان ـ غبيش ، كلية العلوم البيطرية ، مسجد الجزء الشمالي الشرقي ، الحارة الرابعة ، المهدية ، مقابلة بتاريخ 21 / 1 / 2010 م .

2/ الصافي جمعة الأمين ، موظف بالمعاش ، مسجد الجزء الشمالي الشرقي ، الحارة الرابعة ، المهدية ، مقابلة بتاريخ 6 / 2 / 2010 م .

3/ خالد أحمد محمد الفادني ، مراقب أول مخازن ، الإمدادات الطبية ـ الخرطوم ، مسجد الجزء الشمالي الشرقي ، الحارة الرابعة ، المهدية ، مقابلة بتاريخ 8 /2 / 2010 م .

4/ مالك برير يوسف ، معلم بالمرحلة الثانوية ، مسجد داؤود سليمان حاج حسن (المسجد العتيق) ، الحارة الرابعة ، المهدية ، مقابلة بتاريخ 20 / 6 / 2010 م .

5/ عبد الكريم محمد إبراهيم ، أستاذ بكلية العلوم ، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا ، مسجد الختمية ، الحارة الأولى ، المهدية ، مقابلة بتاريخ 30 / 7 / 2010 م .

6/ الطيب الشيخ عبد الله ، فني تصميم صناعي ، قسم التصميم الصناعي ، كلية الفنون الجميلة و التطبيقية ، جامعة السودان للعلوم و التكنولوجيا ، مسجد أبوزيد عبد الله البلك ، الحارة الثانية ، المهدية ، مقابلة بتاريخ 5 / 8 / 2010 م .

7/ محمد صلاح الدين آدم فضل المولى ، فني تبريد ـ عمل خاص ، مسجد أبو زيد عبد الله البلك ، الحارة الثانية ، المهدية ، مقابلة بتاريخ 5 / 8 / 2010 م .

8/ هاشم أحمد عطا المنان ، معلم سابق بالمرحلة الثانوية و حالياً نجار ، مسجد داؤود سليمان حاج حسن (المسجد العتيق) ، الحارة الرابعة ، المهدية ، مقابلة بتاريخ 21 / 8 / 2010 م .

المقابلة (6) علماء الفقه الإسلامي :

1/ الطيب محمود عبد القادر الشيخ(د) ، عميد كلية الشريعة ، جامعة القرآن الكريم و العلوم الإسلامية ، مقابلة ، بتاريخ 15 /9 / 2013 م .

2/ علاء الدين عبد الله أبو زيد (د) ، عضو مجمع الفقه الإسلامي ـ أمين جمعية الإمام مالك الفقهية ، مقابلة ، بتاريخ ـ / 8 / 2015 م .

المقابلة (7) علماء الجغرافيا الفلكية :

1/ علي الطاهر شرفالدين ، عضو مجمع الفقه الإسلامي ـ مدير معهد السودان للعلوم الطبيعية ـ جامعة الخرطوم ، مقابلة ، بتاريخ 22 / 9 / 2013 م .

المراكز العلمية :

1/ أسامة أحمد حسن ، المديرالتنفيذي لمركز بحوث القرآن الكريم و السنة النبوية ـ جامعة القرآن الكريم و العلوم الإسلامية ، مقابلة ، بتاريخ : 2013/9/20 م.

قائمة المساجد المبحوثة

أولاً : الحارة الأولى :

1- مسجد الجزء الجنوبي الغربي (أنصار السنة)

2- مسجد الختمية (محطة شندي)

3- مسجد الجزء الشمالي الغربي

4- مسجد الجزء الجنوبي الشرقي

ثانياً : الحارة الثانية :

1- مسجد أبو زيد عبد الله البلك (المسجد العتيق و الوحيد بالحارة)

ثالثاً : الحارة الثالثة :

1- مسجد أبو عاقلة (و هو المسجد الوحيد بالحارة)

رابعاً : الحارة الرابعة :

1- مسجد داؤود سليمان حاج حسن (المسجد العتيق)

2- مسجد الجزء الجنوبي الشرقي (علي الحاج محمد سليمان ، أو مسجد أبو نخيلة)

3- مسجد الجزء الشمالي الشرقي

4- مسجد الجزء الجنوبي الغربي

5- زاوية محطة المواسير

6- زاوية العمال (سوق الرابعة)

خامساً : الحرة الخامسة :

1- مسجد الأدارسة (المسجد العتيق)

2- مسجد الجزء الجنوبي الغربي (مسجد الغالي)

3- مسجد الجزء الجنوبي الشرقي

4- مسجد الجزء الشمالي الغربي (كمال العمدة)

سادساً : الحارة السادسة :

1- مسجد الحارة السادسة العتيق

2- زاوية الجزء الشمالي الغربي

3- زاوية الجزء الجنوبي الغربي

4- مسجد الجزء الجنوبي الشرقي

سابعاً : مساجد من خارج منطقة البحث الأساسية :

1- مسجد الأحامدة (القسملاب) الحارة (39) محلية كرري ، أمدرمان .

2- زاوية الحلة الجديدة ، الخرطوم .

الملاحق

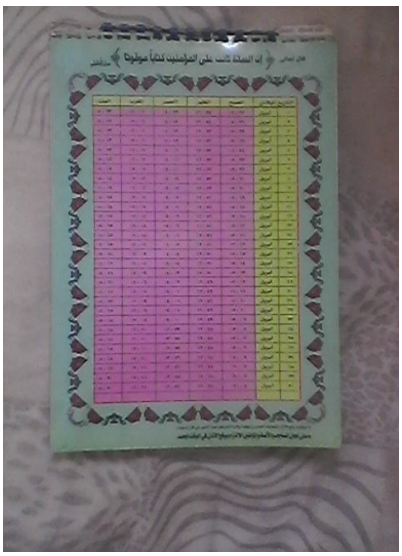
صور أدوات التوقيت

إحدى الساعات في أحد مساجد منطقة البحث ، يظهر فيها
التباين اللوني القوي ما بين الخلفية و المؤشرات ، مسجد الجزء الشمالي الشرقي ، الحارة الرابعة ، المهدية .

جدول

وزارة التوجيه و الأوقاف ـ ولاية الخرطوم الذي صاحب بداية مشروع توحيد الأذان .

مسجد الجزء الشمالي الشرقي ، الحارة الرابعة ، المهدية



صورة الغلاف للجدول أعلاه .

الجدول الثاني الذي أصدرته الوزارة بالتعاون مع مجمع
الفقه الإسلامي ، مسجد الجزء الشمالي الشرقي ، الحارة الرابعة ، المهدية.

الجدول الأخير المعدل الذي أصدره مجمع الفقه الإسلامي بالتعاون مع و زارة التوجيه و الأوقاف و ولاية الخرطوم عام 2015 م ، مسجد الغالي ، الحارة الخامسة ، المهدية.

ساعة كرتونية معلقة لبيان أوقات الأذان وأوقات الإقامة ، المسجد العتيق ، الحارة الرابعة ، المهدية.

جهاز توقيت الكتروني لبيان مواقيت الأذان او مواقيت الإقامة ، المسجد العتيق الحارة الرابعة ،المهدية)

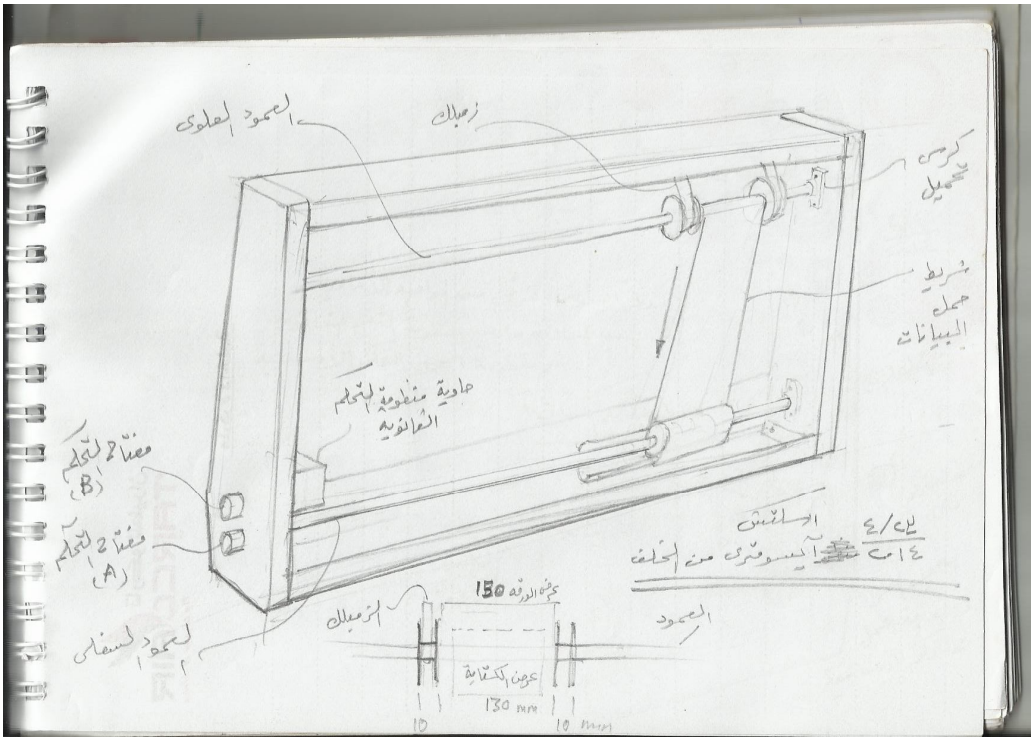
جهاز الكتروني رقمي يبن أوقات الأذان للصلوات الخمس أو مواقيت الإقامة ، مسجد الغالي ، الحارة الخامسة المهدية .

واجهة داخلية أمامية لأحد مساجد منطقة البحث تظهر فيها مجموعة من اللوحات المعلقة ، مسجد الغالي ، الحارة الخامسة ، المهدية .

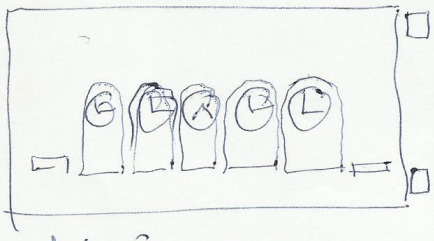
واجهة داخلية أمامية لأحد مساجد منطقة البحث ، مسجد الغالي ، الحارة الخامسة ، المهدية.

واجهة داخلية أمامية ثالثة لأحد مساجد منطقة البحث تظهر فيها ثلاث أدوات توقيت مختلفة مع لوحتين معلقتين تحوي آيات قرآنية و الثانية أدعية ما بعد الصلاة ، المسجد العتيق ، الحارة الرابعة ،المهدية.

واجهة داخلية أمامية بأحد مساجد منطقة البحث تظهر فيها مجموعة من أدوات التوقيت و اللوحات و الأدعية ، مسجد الجزء الشمالي الشرقي ، الحارة الرابعة ، المهدية.



رسم توضيحي **منظوري خلفي يبن الأداة من الداخل .**

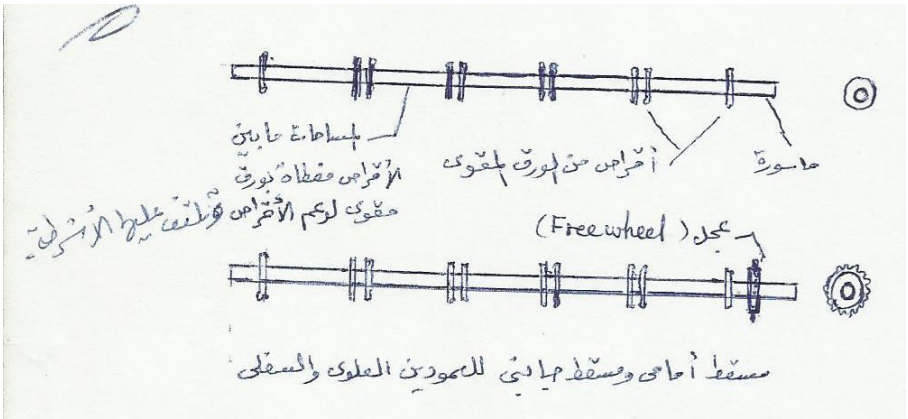


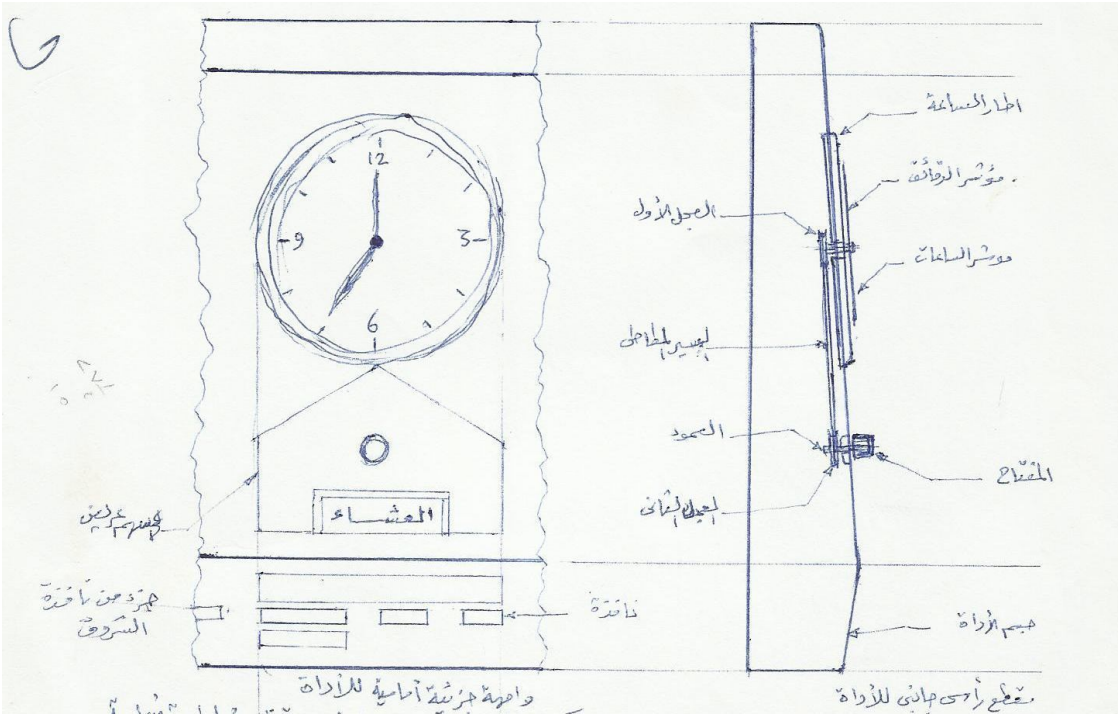
١/ أنه يمكن من المناسب للإنسان أن توضع له هذه المعلومات في مستوى نظره كي لا تصعب عملية الحصول على المعلومة. حيث أن الوضع الرأسي لهذه البيانات يجعل الشخص يحرك رأسه إلى أعلى للوصول بنظره الى أعلى لمعرفة وقت الصبح ثم ينزل بنظره الى أسفل حتى يتعرف على بقية الأوقات وهذه الحركة متعبة بالمقارنة مع الحركة المطلوبة لمتابعة المعلومات المعروضة أفقية حيث يحرك الشخص رأسه وتنظره من اليمين إلى الشمال في حركة سلسة تريح أعصاب الشخص ويسهل بذلك الحصول على المعلومة بجهود أقل.

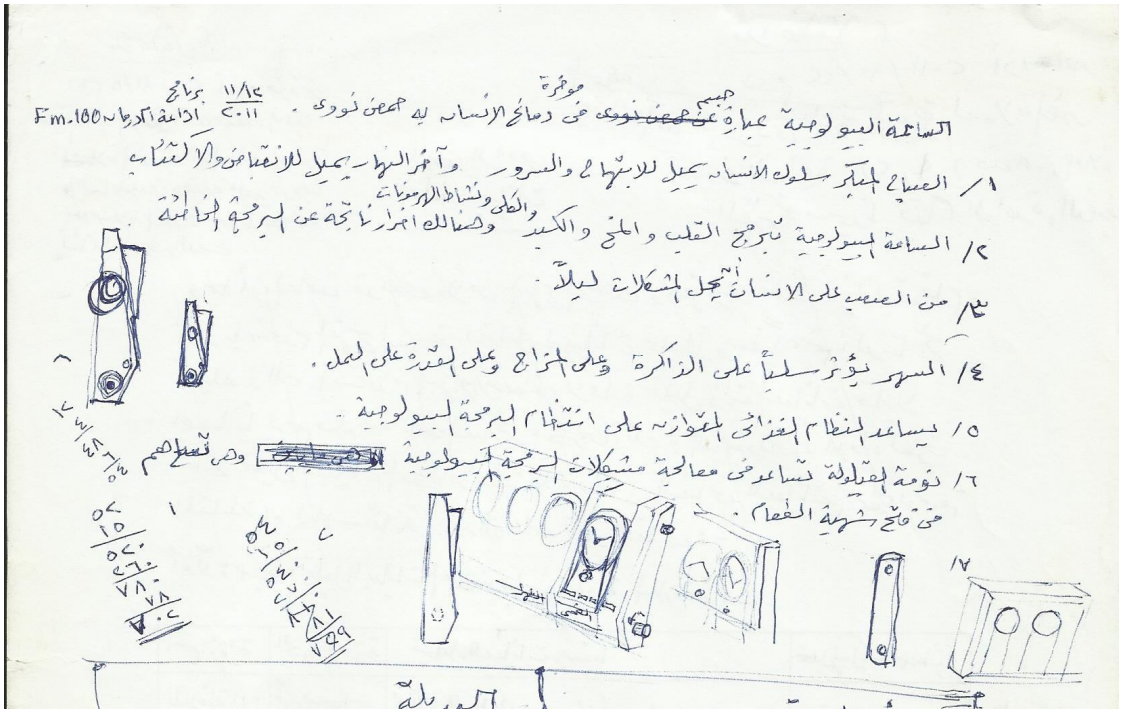
فكرة (٤)

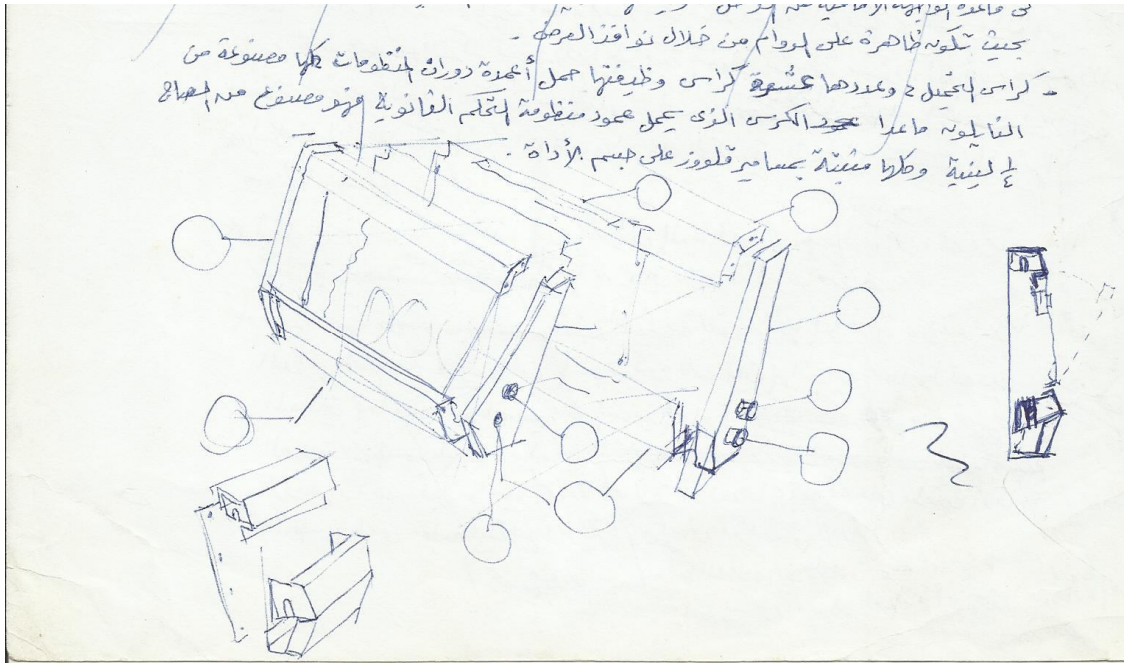
٧/٩
٢٠١٠

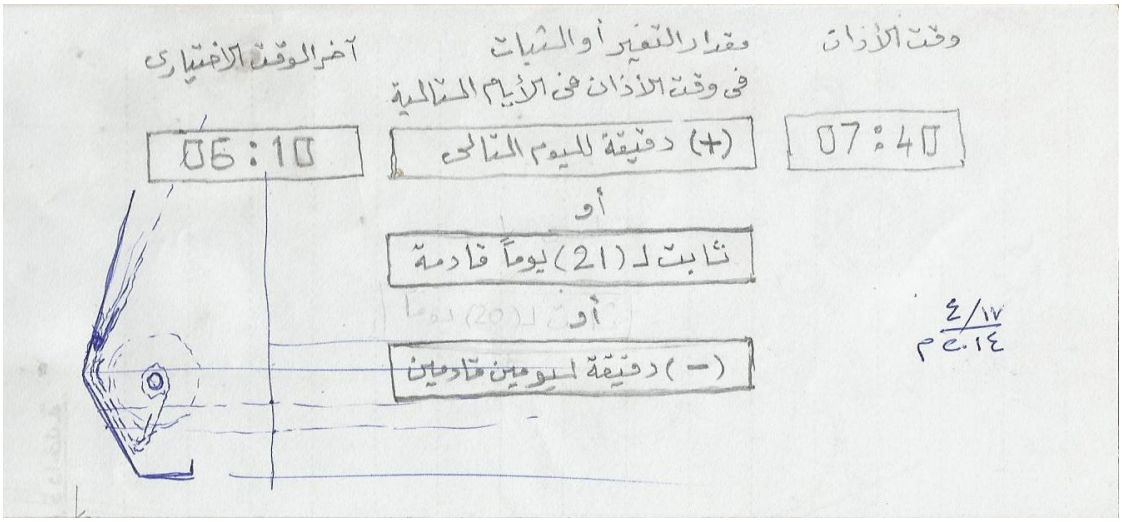
يمكن وضع المعلومات بأرقام صغيرة لا تتعدى 3mm بحيث توضع في باند بأربع رولات كما يظهر في الرسمة ← ويمكن تكبير الأرقام للراءي من خلال شاشة العرض إما باستخدام عدسة مكبرة أو بأن يصنع الباند من قلم معتم والأرقام شفافة تعرض على شاشة بواسطة إضاءة خلفية.



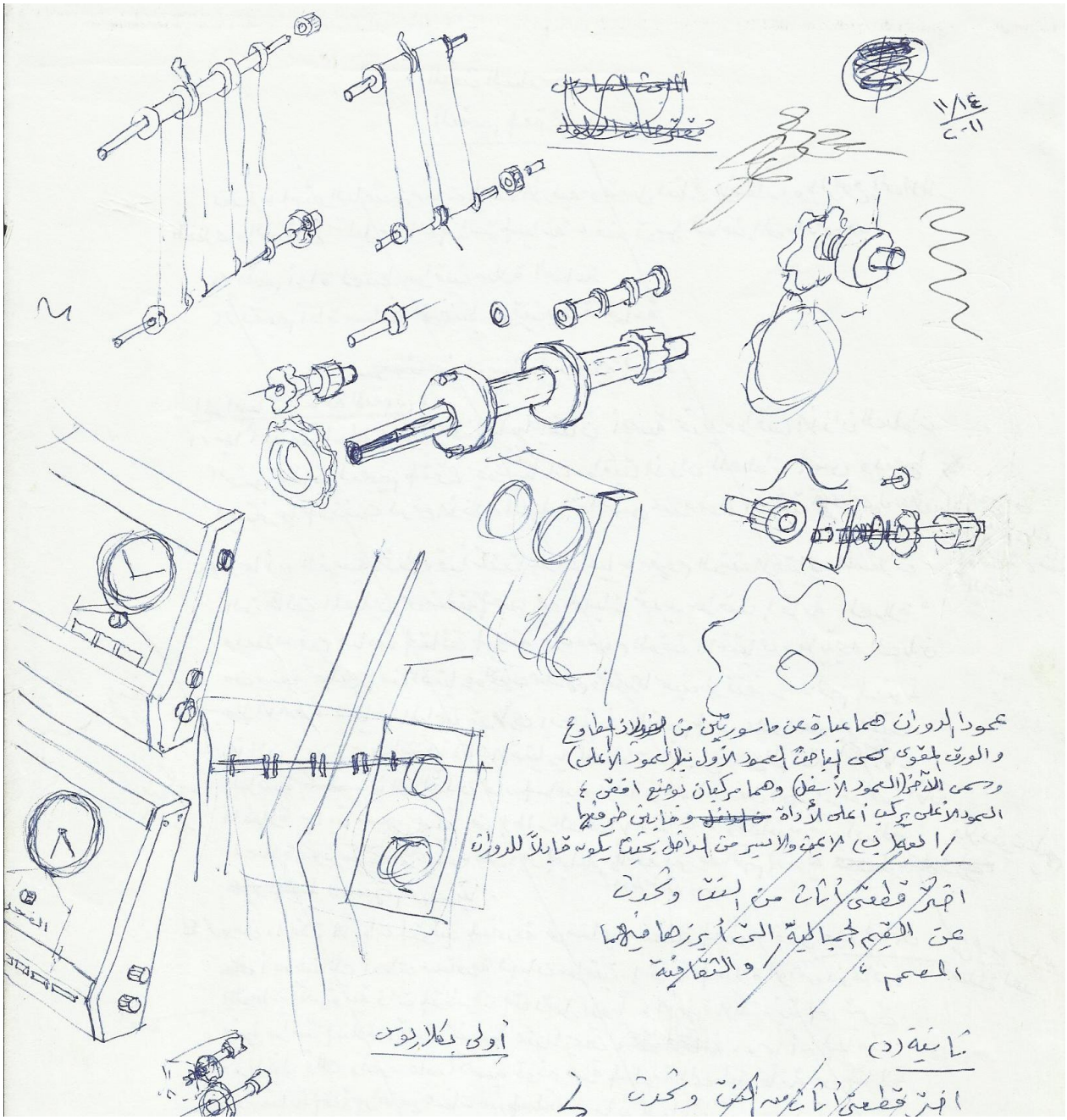

العشاء
الساعة
مؤشر الدقائق
العجل الأول
مؤشر الساعات
الجسر الداخلي
العمود
المصباح
العجل الثاني
جسم الأداة
قاعدة
واجهة جزئية أمامية للأداة
منظر جانبي للأداة


الساعة البيولوجية عبارة عن جهاز موجود في دماغ الإنسان له جزء نووي .
١/ العصاع المباشر سلوك الانسان يميل للاسترخاء والسرور وآخر النوع يميل للانقباض والاكتئاب
٢/ الساعة البيولوجية تبرمج القلب والمخ والكبد والكلى ونشاط الهرمونات وكذلك اضطرابات ناتجة عن البرمجة الخاطئة
٣/ من الصعب على الانسان تحمل المشكلات ليلاً .
٤/ السهر يؤثر سلباً على الذاكرة وعلى المزاج وعلى القدرة على العمل .
٥/ يساعد النظام الغذائي المتوازن على انتظام البرمجة البيولوجية .
٦/ توجد أدوية تساعد في معالجة مشكلات البرمجة البيولوجية
في فتح شهية الطعام .





اسكتش لنوافذ البيانات : الأذان ، مقدار التغير في مواقيت الأذان ، و آخر الوقت الاختياري .



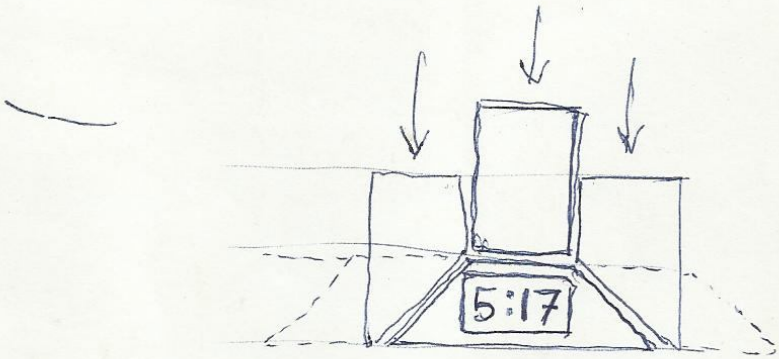
عمود الدوران هما عبارة عن ماسورتين من الحديد المطاوع
والورق يلفوى على إطار العمود الأول نيلا العمود الأعلى)
وعلى الآخر (العمود الأسفل) وهما مركبان بوضع أفقي ،
العمود الأعلى يركب أعلى الأداة ~~داخل~~ وهذا يتم طرفيها
/ العمل (ب) الأيمن والأيسر من الداخل بحيث يكون قابلاً للدوران

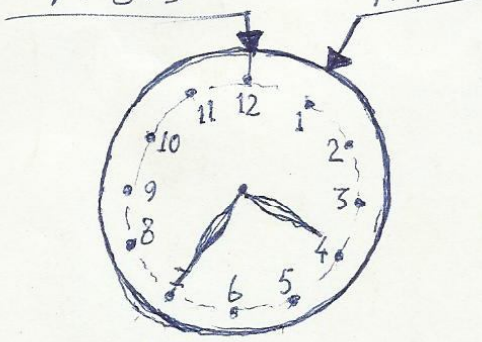
اختر قطعتين أثاث من الشقة وكتب
عن القيم الجمالية التي أبرزها فيلما
المصمم / والتقانية

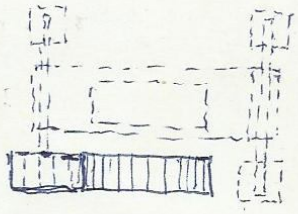
أولى بكالوريوس

ثانية (د)

اختر قطعتين أثاث من الشقة وكتب

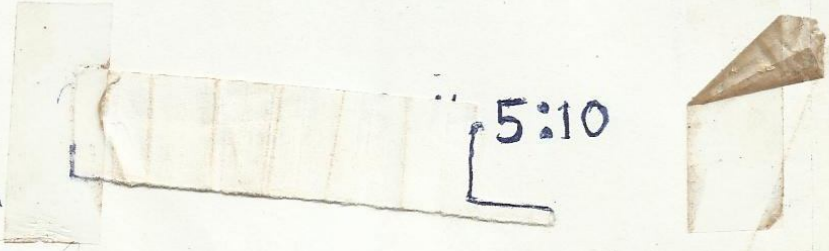




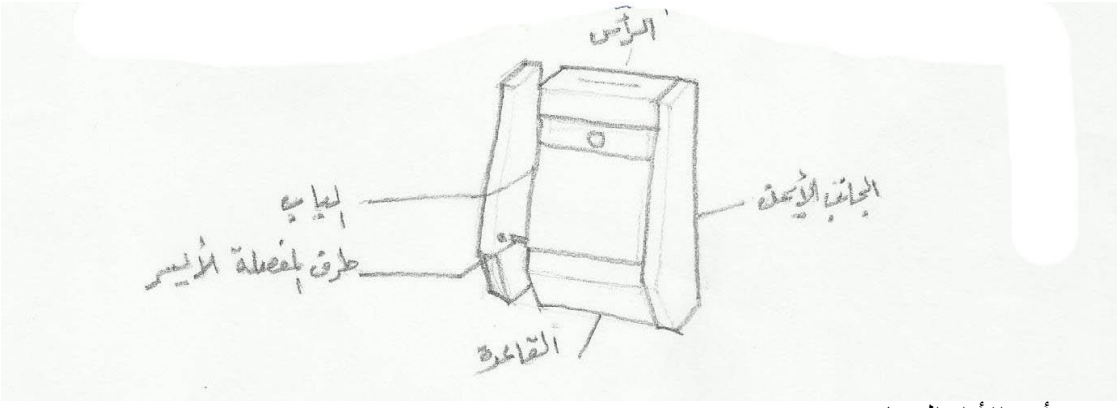


دائرة التوقيت من منظومة الإعلان والتذكير

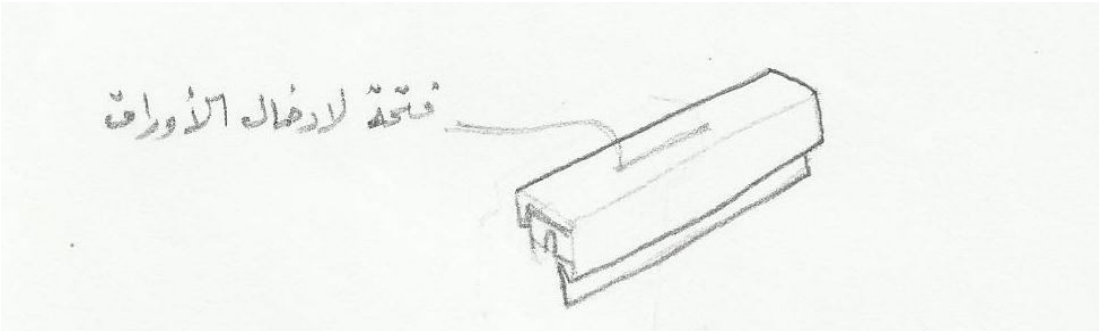
هدية نقلاً عن
تصميم يسرا إبراهيم
الساعة مصنوعة من العملات
المعدنية



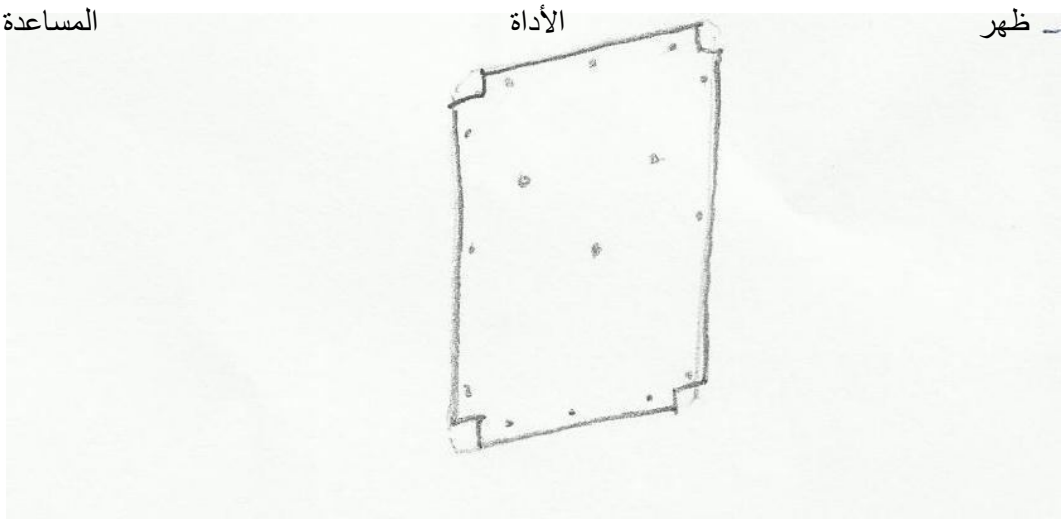
ص.ب: ٧٠٤ الخرطوم تلفون: ٧٩٩١٢٦(٨٣) - ٧٩٩١٢٧(٨٣) فاكس: ٧٩٩١٢٨(٨٣)
E-mail: sust@sustech.edu

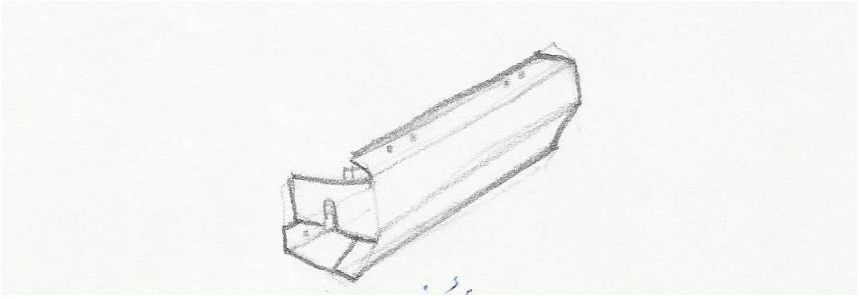


رأس الأداة المساعدة



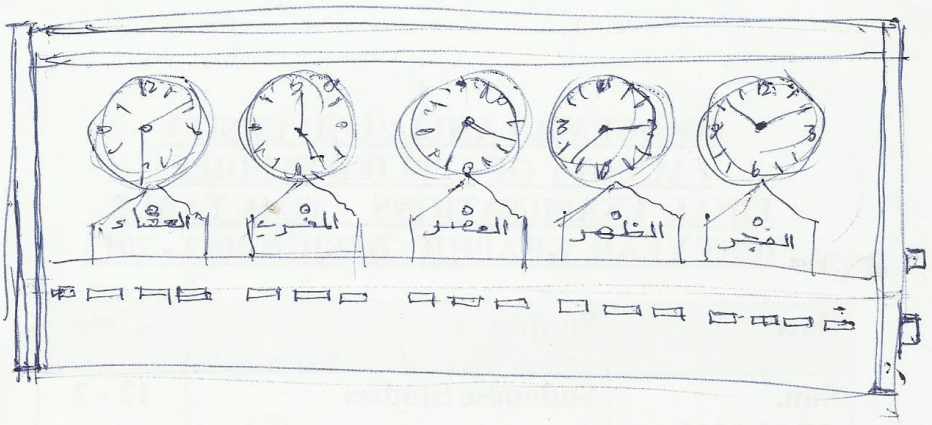
ظهر الأداة المساعدة

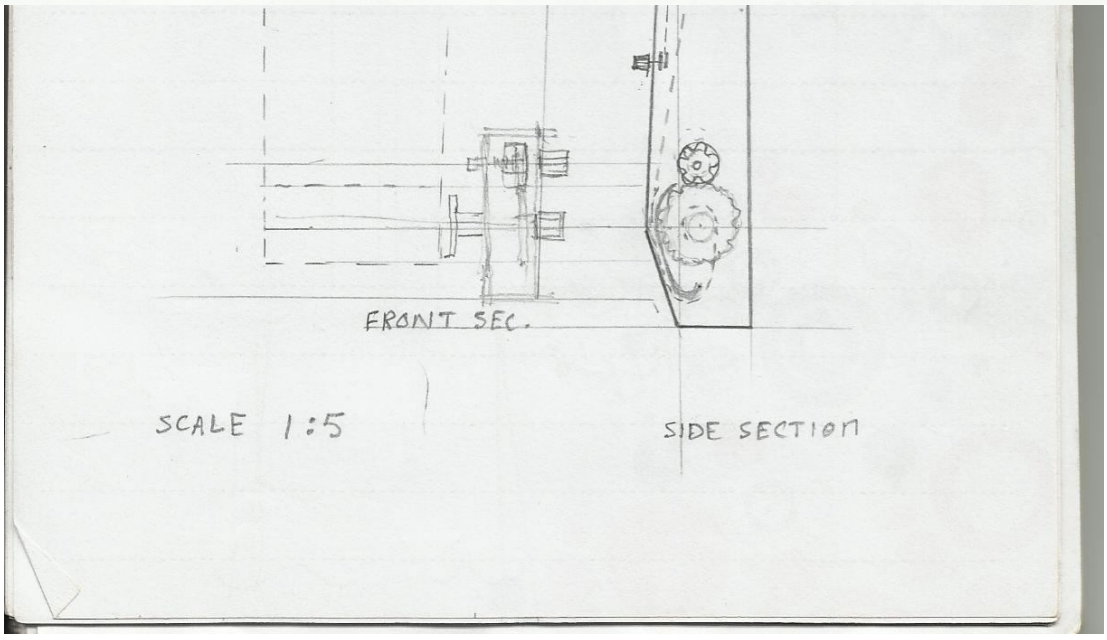




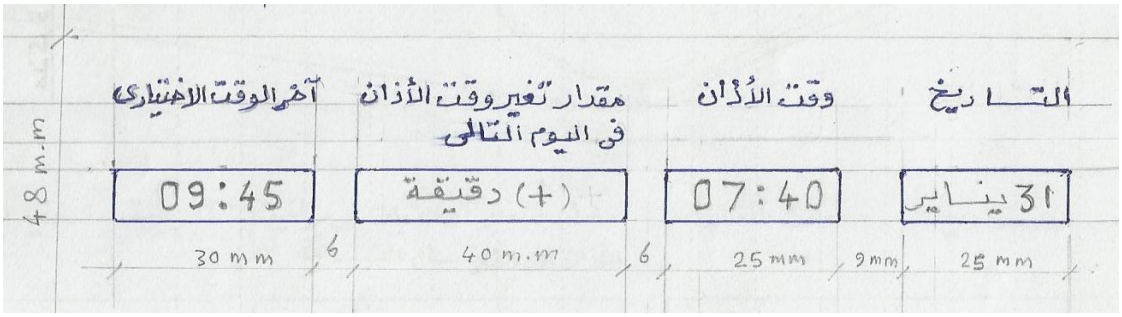
قاعدة الأداة المساعدة

قاعدة الأداة

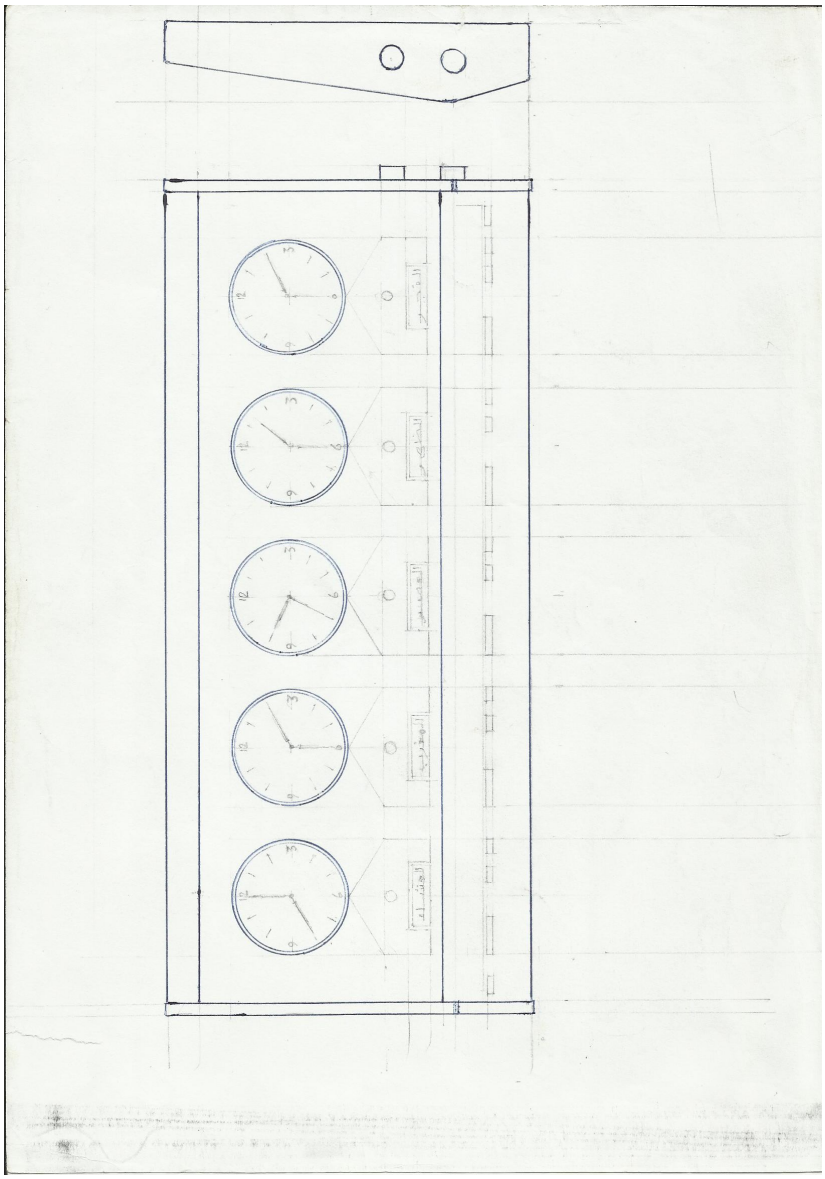

الفجر
الظهر
العصر
المغرب
العشاء


FRONT SEC.
SCALE 1:5
SIDE SECTION

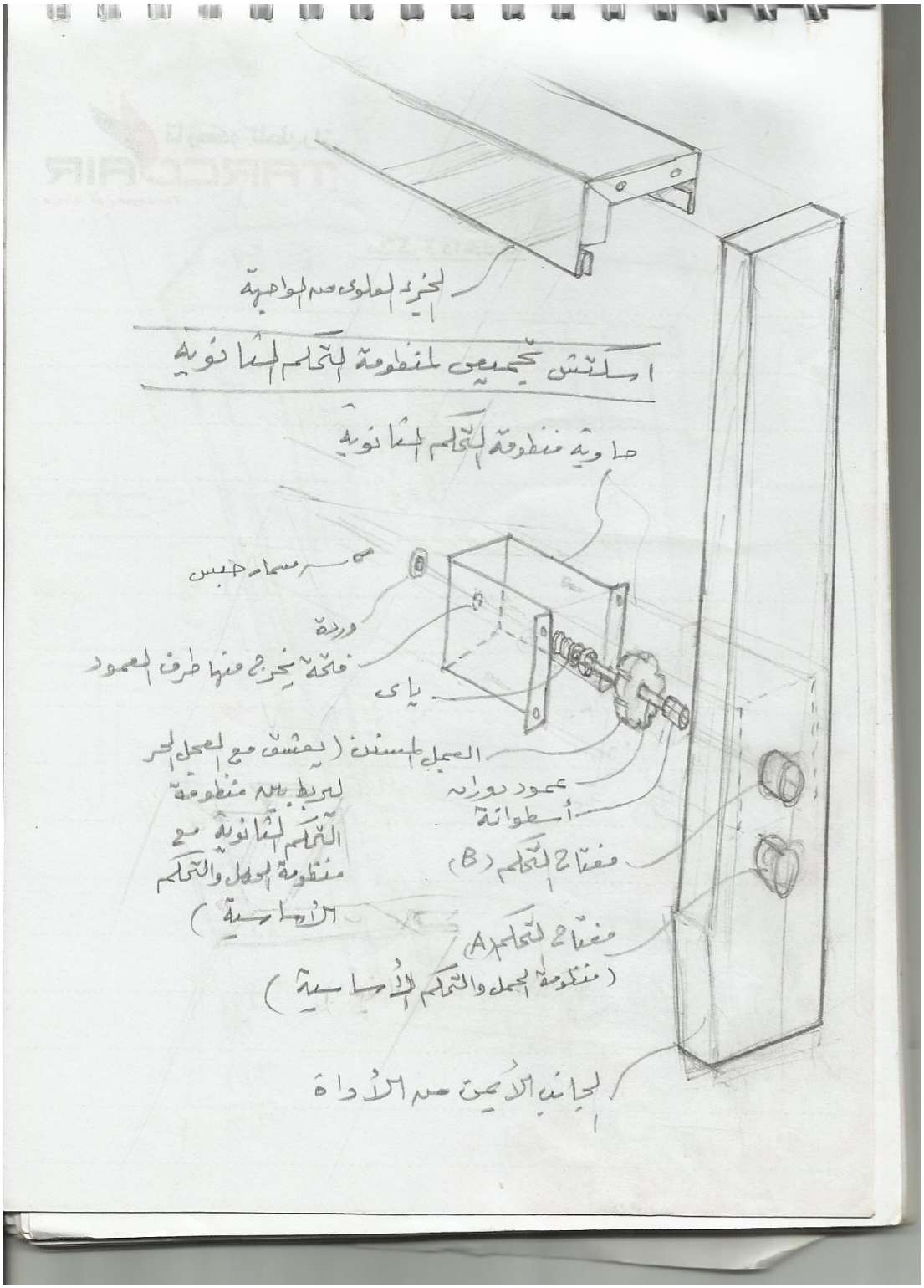
اسكتش يوضح منظومة عرض البيانات

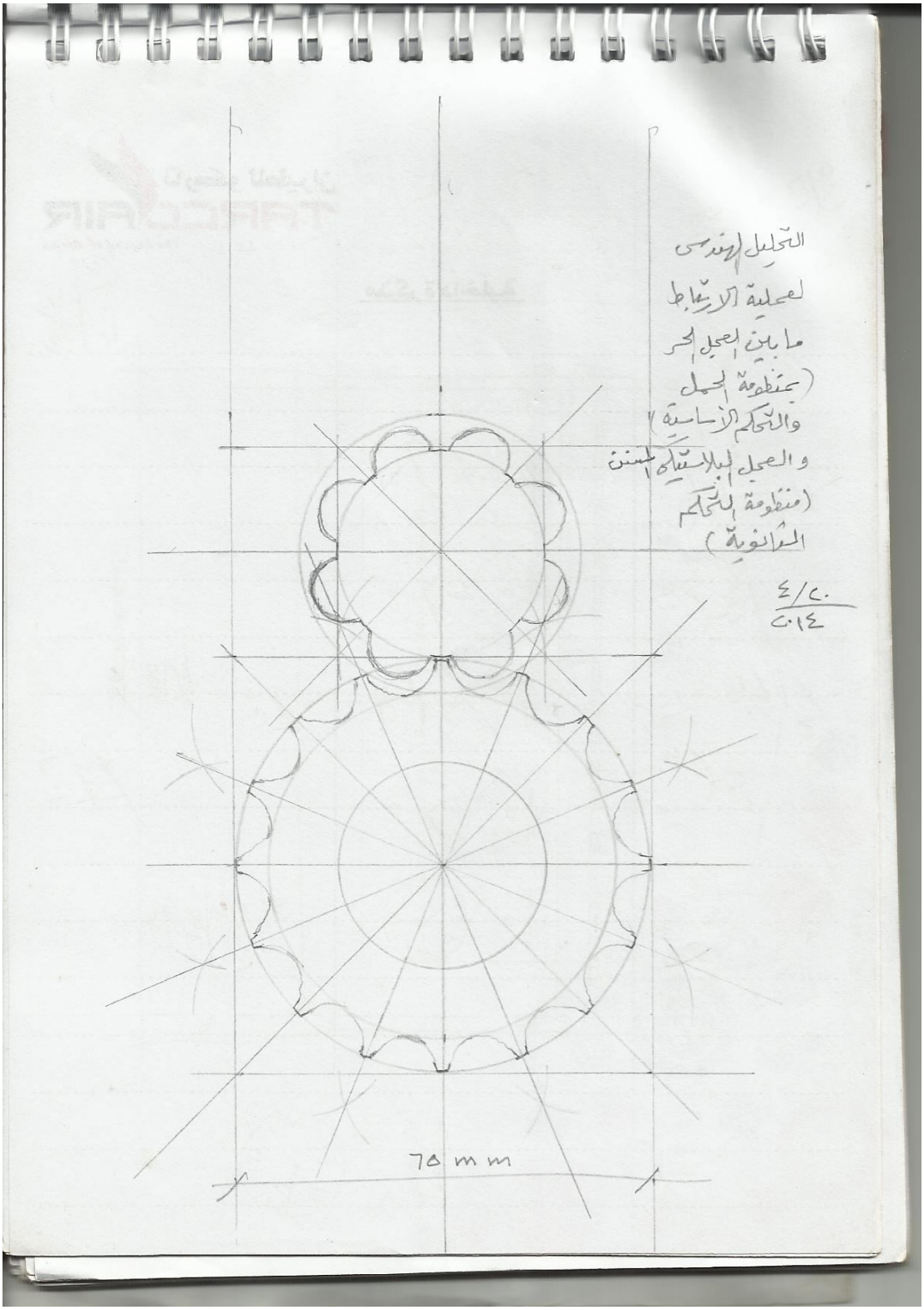


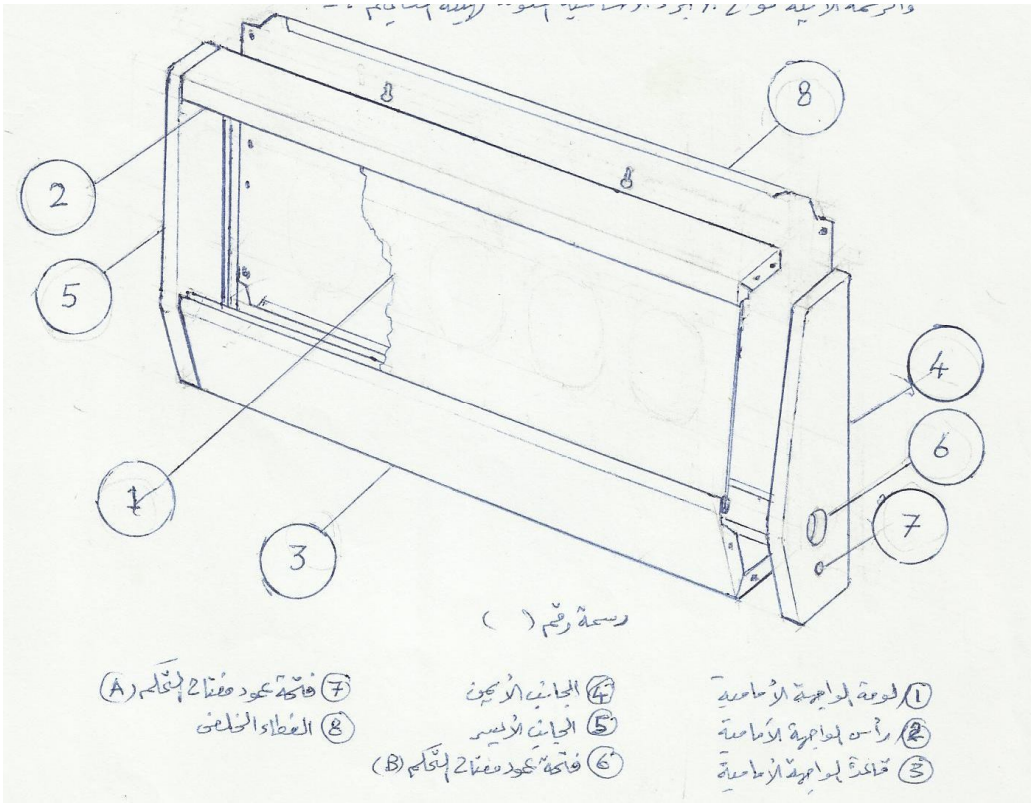
العشاء
المغرب
العصر
الظهر
الفجر
العشاء
العشاء
المغرب
العصر
الظهر
الفجر



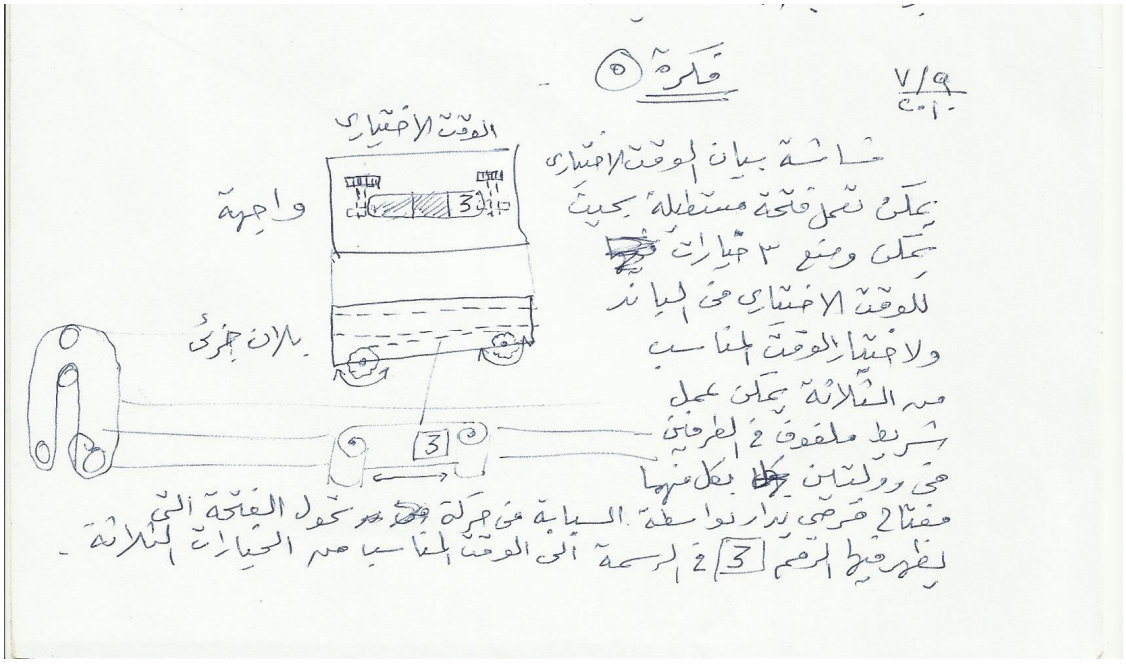
إسقاط متعامد بطريقة الزاوية الثالثة لتصميم أداة التوقيت الأساسية المقترحة .


الجزء العلوى من الواجهة
اكسسوار تجميعى لمنظومة التحكم المنزلية
حاوية منظومة التحكم المنزلية
مسمار حبس
ورقة
فتحة يخرج منها طرف العمود
ياى
العجل المسنن (يعشق مع العجل الحر
لربط بقية منظومة
التحكم المنزلية مع
منظومة الحمل والتحكم
الأساسية)
عمود دوران
أسطوانة
مفتاح التحكم (B)
مفتاح التحكم (A)
(منظومة الحمل والتحكم الأساسية)
الجانب الأيمن من الأداة


التحليل الهندسي
لعملية الارتباط
ما بين العجل الحر
(بمنظومة الحمل
والتحكم الأساسية)
و العجل الملاستيكي المسنن
(منظومة التحكم
الثانوية)
٤/٥٠
٥١٤
70 mm



رسم تجميعي جزئي لجسم الأداة الأساسية



خاصة ببيان الوقت الاختياري يمكن تعمل فاتحة مستطيلة بحيث يمكن وضع ٣ خيارات للوقت الاختياري هي البيانات ولاختيار الوقت المناسب من الثلاثة يمكن عمل شريط ملفوف في الطرفين هي ورقتان بكل منهما مقفل في قرص يدار بواسطة السبابة من حركة هو تحول الفاتحة التي يظهر فيها الرقم 3 في الرسمة الى الوقت المناسب من الخيارات الثلاثة.

صورة لمجسم الأداة الأساسية المقترحة لحل مشكلة البحث