

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/338966414>

## معايير السلامة في تصميم مقعد السيارة: مقارنة أرغومية

Chapter · February 2020

CITATIONS

0

READS

8

1 author:



Saad eddine Boutebal

Université khemis miliana Algérie

11 PUBLICATIONS 1 CITATION

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



La sécurité routière [View project](#)



psychologie sociale de l'éducation [View project](#)

# السلامة المرورية في الجزائر

مشكلات وحلول

كتاب جماعي



إشراف

د. سعد الدين بوطبال د. فاطيمة بن خليفة

د. عز الدين مداني

# السلامة المرورية في الجزائر

## مشكلات وحلول

إشراف

د. سعد الدين بوطبال د. فاطيمة بن خليفة

د. عز الدين مداني

جامعة الجبالي بونعامة خميس مليانة  
وحدة البحث دراسة نفسية أرغنومية للوقاية المرورية في الجزائر



بالتعاون مع

مخبر الدراسات الاجتماعية والنفسية والانثروبولوجية  
المركز الجامعي أحمد زبانة غليزان



إسم الكتاب : السلامة المرورية في الجزائر : مشكلات وحلول

المؤلف: كتاب جماعي

قياس الصفحة: 24 x 17 سم

عدد الصفحات: 250

تاريخ الطبع: أفريل 2018 م

رقم الطبعة: الأولى

ISBN 978-9931-687-01-6

رقم الإيداع القانوني: السداسي الأول 2018م



منشورات مخبر الدراسات الاجتماعية والنفسية والأنثروبولوجية

المركز الجامعي أحمد زبانة غليزان

مطبعة عالية بريستيغ

البليدة (الجزائر)

كل الحقوق  
محفوظة

تعبر البحوث والدراسات المنشورة في الكتاب الجماعي عن آراء كاتبها،  
ويتحملون مسؤوليتها كاملة، كما أن ترتيب البحوث لا يخضع لأهمية البحث  
ولا لمكانة الباحث.

**Laboratoire d'Etudes Sociales, Psychologiques et  
Anthropologiques. Centre Universitaire de Relizane**

**isshlespa@gmail.com**

## فهرس المحتويات

| الصفحة | الموضوع   |
|--------|---|
|        | <b>الفصل الاول: مدخل الى السلامة المرورية</b>   |
| 08     | حوادث المرور الأسباب والوقاية (ولاية البليدة نموذجاً) .<br>د.عسولات جويدة / جامعة البليدة2  |
| 24     | معايير السلامة في تصميم مقعد السيارة: مقارنة أرغنومية<br>د/ سعد الدين بوطبال جامعة خميس مليانة  |
| 33     | العوامل النفسية والمعرفية و دور سيكولوجيا المرور في السلامة المرورية<br>- مقارنة سيكولوجية نظرية-<br>د/ فاطيمة بن خليفة المركز الجامعي أحمد زبانة غليزان                                |
| 44     | حوادث المرور في الجزائر والسبل الكفيلة للتقليص من الظاهرة<br>أ/ بوضياف فاطمة أ/ تليجاني نورة جامعة خميس مليانة  |
| 56     | دور المشكلات الوجدانية والانفعالية في حوادث المرور : (دراسة ميدانية)<br>د/ جعيجع عمر<br>المدرسة العليا للأساتذة بوسعادة<br>د/ عينو عبد الله<br>جامعة سعيدة                              |
|        | <b>الفصل الثاني: النصوص القانونية و معايير السلامة المرورية</b>   |
| 72     | السلامة المرورية من خلال تفعيل قوانين حوادث المرور بين النص القانوني والواقع<br>د/سحنون أم الخير<br>جامعة خميس مليانة<br>أ/ المكي فتحي<br>جامعة البليدة2                                |
| 84     | الآليات القانونية لضمان السلامة المرورية في التشريع الجزائري<br>بين تفعيل الوقاية المسبقة وردع المخالفين<br>مزردى عبد الحق / جامعة تبسة   |
| 102    | دراسة تشخيصية لمدى تطبيق معايير السلامة المرورية من وجهة نظر سائقي النقل العام "ولاية<br>عنابة نموذجا".<br>د/ دزاير هريو<br>جامعة عنابة<br>د/ عويسي عبد السلام<br>المركز الجامعي غليزان |
| 118    | حوادث الطرقات بين أسباب الظاهرة وسبل الوقاية: دراسة قانونية نظرية   |

الفصل الثالث: دور المؤسسات الاجتماعية في السلامة المرورية

138 دور الجمعيات الرياضية في تفعيل السلامة المرورية -دراسة ميدانية على مستوى ولاية البويرة-  
د/مزازي فاتح د/بن عبد الرحمان سيدعلي أ/ حماني ابراهيم / جامعة البويرة

150 الثقافة المرورية بين فكي الإعلام والمجتمع المدني  
أ/ فاتح بوفروخ / جامعة الجزائر 3

168 نظرة تفسيرية لدور المؤسسات الاجتماعية ( الاعلام الجديد) في تجسيد مبادئ السلامة المرورية  
وفق نظرية التئات الثلاث.

د/ نصر الدين بويحي - د/ كنزة قوطال / جامعة خميس مليانة

192 دور المناهج التعليمية في تنمية الوعي المروري  
د/ باللموشي عبد الرزاق أ/ خماد محمد  
جامعة بالوادي جامعة خميس مليانة

الفصل الرابع: التوعية بالسلامة المرورية

204 دور مؤسسات المجتمع المدني في مجال التوعية المرورية  
د/ جاب الله الطيب أ/ ماقري مليكة

214 دور الاسرة في ترسيخ الوعي بالسلامة المرورية لدى الشباب الجزائري  
د/ فوزية مصباح د/ أمينة قزمير / جامعة خميس مليانة

224 دور وسائط الإعلام في بناء الوعي المروري لدى المواطن الجزائري  
د/فتيحة فوطية د/أمال مقدم أ/ أمينة رحمون / جامعة خميس مليانة

236 إستراتيجية حملات التوعية للحد من حوادث المرور

د/بطاوي بهية أ/ شامة حورية / المركز الجامعي غليزان

## مقدمة الكتاب

في إطار نشاطات فرقة البحث الجامعي : دراسة نفسية أرغنومية لمستوى الوقاية المرورية بالجزائر بجامعة الجيلاي بونعامة خميس مليانة، وبالتعاون مع مخبر الدراسات الاجتماعية والنفسية والانثروبولوجية بالمركز الجامعي غليزان يأتي هذا الكتاب الجماعي ليتناول موضوع السلامة المرورية في الجزائر - مشكلات وحلول- وقد شمل الكتاب أربعة فصول تضمن كل فصل مجموعة من المقالات المتنوعة على النحو التالي:

الفصل الأول والذي كان عبارة عن مدخل إلى السلامة المرورية والذي احتوى على عدة مقالات تطرقت بشكل عام لحوادث الطرق من حيث الأسباب والوقاية بدءاً بأول مقال تناول حوادث المرور الأسباب والوقاية، وفي نفس إطار بحث أسباب حوادث المرور يأتي المقال الثاني معنوناً بـ معايير السلامة في تصميم مقعد السيارة: مقارنة أرغنومية، يليه مقال بعنوان العوامل النفسية والمعرفية ودور سيكولوجيا المرور في السلامة المرورية، كذلك مقال حوادث المرور في الجزائر والسبل الكفيلة للتقليل من الظاهرة وأخيراً مقال تطرق لموضوع دور المشكلات الوجدانية والانفعالية في حوادث المرور.

أما الفصل الثاني والذي تناول موضوع النصوص القانونية ومعايير السلامة المرورية فقد احتوى على عدة مقالات تناولت السلامة المرورية من خلال النصوص التشريعية المنظمة لحركة السير في الطرقات، بدأ هذا الفصل بمقال بعنوان السلامة المرورية من خلال تفعيل قوانين حوادث المرور بين النص القانوني والواقع، كما تطرق المقال الموالي للآليات القانونية لضمان السلامة المرورية في التشريع الجزائري بين تفعيل الوقاية المسبقة وردع المخالفين، ثم تلاه مقال بعنوان دراسة تشخيصية لمدى تطبيق معايير السلامة المرورية من وجهة نظر سائقي النقل العام "ولاية عنابة نموذجاً"، وانتهى الفصل بمقال تطرق لحوادث الطرقات بين أسباب الظاهرة وسبل الوقاية: دراسة قانونية نظرية.

أما الفصل الثالث والذي تمحور حول دور المؤسسات الاجتماعية في السلامة المرورية فقد تضمن مقالات مختلفة من حيث تناولها للمؤسسات الاجتماعية والمدنية المؤثرة في السلامة المرورية وفي هذا الصدد تطرق المقال الأول لدور الجمعيات الرياضية في تفعيل السلامة المرورية بولاية البويرة، ثم المقال الموالي الذي حمل عنوان الثقافة المرورية بين فكي الإعلام والمجتمع المدني، وتطرق المقال الثالث إلى موضوع " نظرة تفسيرية لدور المؤسسات الاجتماعية ( الاعلام الجديد) في تجسيد مبادئ السلامة المرورية وفق نظرية التواء الثلاثة و جاء المقال الأخير ليتناول دور المناهج التعليمية في تنمية الوعي المروري .

بينما الفصل الرابع والأخير فقد جاء بعنوان التوعية بالسلامة المرورية واشتمل عدة مقالات بحثت سبل التوعية لتحقيق السلامة المرورية من خلال المؤسسات الاجتماعية المختلفة كان أولها المقال المعنون بـ دور مؤسسات المجتمع المدني في مجال التوعية المرورية ثم المقال الثاني الذي تطرق لـ دور الأسرة في ترسيخ الوعي بالسلامة المرورية لدى الشباب الجزائري باعتبارها أحد أهم الدعائم المساهمة في التوعية المرورية وأيضا مقال دور وسائل الإعلام في بناء الوعي المروري لدى المواطن الجزائري نظرا لما يشكله الإعلام حاليا من قوة مؤثرة على الاتجاهات خاصة على فئة الشباب، وانتهى الفصل بدور حملات التوعية في الحد من إرهاب الطرقات من خلال مقال حمل عنوان إستراتيجية حملات التوعية للحد من حوادث المرور. يمثل هذا الكتاب الجماعي إسهاما علميا يثري المكتبة الوطنية في مجال السلامة المرورية، ويكون سندا للباحثين في الميدان للتقصي أكثر في المشكلات التي تتعلق بالوقاية المرورية، بغرض اقتراح حلول فاعلة تساهم في التطور الحاصل في ميدان حركة المرور.

## معايير السلامة في تصميم مقعد السيارة: مقارنة أرغونومية

د/ سعد الدين بوطبال / أستاذ محاضر جامعة خميس مليانة

### ملخص:

لقيادة آمنة للسيارة يجب توفر شروط أرغونومية تقنية في السيارة وشروط فنية في البيئة المرورية، زيادة على شروط جسمية وذهنية لدى السائق؛ حيث يمكن اعتبار السائق في مكان عمل أثناء قيادته للسيارة نظرا للجهد والعبء النفسي والعقلي والجسمي الذي يتواجد فيه، لذلك يجب تكييف ظروف عمل السائق خاصة فيما يتعلق بمقعد السيارة والبيئة المرورية المحيطة به بما يتوافق مع إمكانياته وقدراته، حتى يستطيع أداء مهامه (القيادة) بسلامة وصحة وأمان.

**الكلمات المفتاحية:** قيادة السيارات، السيارة، السلامة، مقعد السيارة، الأرغونوميا.

### مقدمة:

تشكل مشكلة الحوادث المرورية وما ينجم عنها من وفيات وإصابات تحديا متعدد الأبعاد بالنسبة لشركات صناعة السيارات، من حيث تصميم مركبة آمنة تستجيب لمعايير الراحة والأمان لجميع مستعملي الطريق، والسوق على وجه الخصوص، وفي هذا المنحى تتنافس مؤسسات صناعة السيارات في إبداع أفضل التصاميم للمركبات بجميع لواحقها، بما يتوافق مع الخصائص الجسمية والنفسية المعرفية للإنسان، يعتبر مقعد السيارة من بين أهم مكونات لارتباطه الوثيق بالبيئة الداخلية لنشاط السائق من جهة، وخصائص الطريق من جهة أخرى، خاصة ما تعلق منها بالحفر والممهلات والمنخفضات المفاجئة، التي تسبب اهتزازات ومجهودات عضلية حركية معقدة.

مقعد السائق جزء لا يتجزأ من السيارة، وظيفته لا تنحصر فقط في توفير مساحة لجلوس السائق، ولكن أيضا يوفر الحماية والراحة للسائق، حاليا يوجد اهتمام كبير جدا بتصميم مقعد السائق نظرا لانتشار سوء تصميم المقاعد التي تؤثر سلبا على صحة الإنسان وعلى حالته النفسية، الشيء الذي يزيد من احتمال

وقوع الحوادث المرورية ( N. Kale & Dhamejani, 2015, P 448 ) . 80 بالمئة من سكان العالم تأثروا بمشكلة آلام الظهر في مرحلة من مراحل حياتهم وهذه التوقعات مستمرة في الزيادة، وبالتالي من المهم العمل على التقليل من مشكلة آلام الظهر الناتجة عن قيادة السيارة.

( Lisa DENNINGER , 2001, P 6)

بالفعل يتطلب نشاط قيادة السيارة الجلوس على مقعد في وضعية ثابتة جزئيا، وقد يطول هذا الجلوس خلال اليوم، إضافة إلى مجهودات معتبرة للتحكم في مقود السيارة والمكابح ودواسة السرعة بما يشكل مصدرا للاضطرابات العظمية العضلية للسائق، " فالسلامة وراحة الجلوس عاملين هامين يهتم بهما مصنعي السيارات لتمييز منتجاتهم ورفع من تنافسيتها " ( Singh & Ahirwar & Tiwari, 2013, ) ( P 142 ) .

وهذا ما يجعلنا نفكر بجدية في الكيفيات المناسبة لتصميم مقعد آمن للسيارة، يستجيب لمتطلبات أداء مهمة القيادة بالشكل الأمثل، ولا يمثل عاملا مهددا لصحة السائق، وهنا لا بد أن نشير إلى ضرورة الأخذ بعين الاعتبار الخصائص الجسمية للسائق في تصميم مقعد السيارة.

### أولاً: متطلبات قيادة السيارة

#### 1- مفهوم السيارة وقيادة السيارات:

يعرف السائق «كل شخص يتولى قيادة مركبة بما فيها الدراجات العادية، والدراجات النارية أو يسوق حيوانات الجر والحمل والركوب والقطعان عبر الطريق أو يتحكم فعلا في ذلك» (وزارة العدل الجزائرية، 2002، ص5). أما السيارة فيقصد بها « كل مركبة تستعمل لنقل الأشخاص أو البضائع وتكون مزودة بمحرك للدفع، وتسير على الطريق» (وزارة العدل الجزائرية، 2002، ص5) ، ومنه فقيادة السيارات تتمثل في مجموع النشاطات والسلوكيات التي يقوم بها السائق لتشغيل واستغلال السيارة لإشباع حاجاته بمختلف أبعادها أو حاجات الآخرين، وذلك في إطار قواعد يحددها قانون المرور. خاصة فيما يتعلق بوجود امتلاك رخصة القيادة. (بوطبال، 2015، ص 72)

يمكن اعتبار قيادة السيارات بمثابة نشاط مهني يتطلب استخدام الآلة (المركبة) في إطار بيئة مهنية (البيئة المرورية) خاصة مع تزايد العبء النفسي والتعب الجسمي أثناء القيادة، لذلك يمكننا التفكير في ضرورة

تكييف ظروف عمل قائد السيارة داخل السيارة والبيئة المرورية المحيطة به بما يتوافق مع إمكانياته وقدراته حتى يستطيع أداء مهامه (القيادة) بشكل صحي وسليم وآمن. ( بوطبال، 2015، ص 74)

## 2- مفهوم الارغونوميا:

حسب هوك (1998)، Hoc فإن الأرغونوميا المعرفية تهتم بمعالجة التصميم وتقييم النظام إنسان- آلة من وجهة نظر داخلية متعلقة بالإنسان، وتحسين ظروف العمل من وجهة نظر خارجية لزيادة الفاعلية الاقتصادية والتكنولوجية.

تعرف الأرغونوميا حسب محمد مقداد (2006) بأنها دراسة القدرات والخصائص الإنسانية التي تؤثر في تصميم الآلات والأدوات والأنظمة وأماكن العمل... كما تعرف بأنها الدراسة العلمية المهمة بفهم التفاعل بين الإنسان وعناصر النظام الأخرى كالآلات.

ويمكن أن نقسم الارغونوميا إلى أرغونوميا تصميمية ونعني بها تطبيق المعلومات عن القدرات البشرية في تصميم الآلة والنظم والمهام، وبيئة العمل للحصول على استخدام كفاء آمن ومريح. وأرغونوميا معرفية (ذهنية) تبحث في الخصائص المعرفية والعقلية للإنسان، كالإنتباه والإدراك والاستجابات الحركية،... الخ وذلك من خلال تأثير هذه العوامل على التفاعل بين الإنسان والبيئة المهنية التي يتعامل معها.

## 3- الأرغونوميا والقيادة الوقائية:

يمكن اعتبار قيادة السيارات حسب ( بوطبال، 2015) بمثابة نشاط مهني يتطلب استخدام الآلة (المركبة) في إطار بيئة مهنية (البيئة المرورية) خاصة مع تزايد العبء النفسي والتعب الجسمي أثناء القيادة، لذلك يمكننا التفكير في ضرورة تكييف ظروف عمل قائد السيارة داخل السيارة والبيئة المرورية المحيطة به بما يتوافق مع إمكانياته وقدراته حتى يستطيع أداء مهامه (القيادة) بشكل صحي وسليم وآمن.

## 4- أهمية التصميم الأرخنومي لمقعد السيارة

يتكون مقعد سائق السيارة من عدة أجزاء نوضحها وفق ما بينه

( N. Kale & Dhamejani, 2015, P 448 ) كالآتي:

|                   |  |
|-------------------|--|
| إطار المقعد       | يعتبر جزء هام جدا حيث تتركب عليه كل الأجزاء الأخرى المكونة لمقعد السائق        |
| مثبت المقعد       | وهو الجزء الذي يثبت عليه المقعد داخل السيارة                                   |
| مسند المقعد       | هو ذلك الجزء من المقعد الذي يجلس عليه السائق ويكون محشو بمادة لينية ومريحة     |
| المسند الخلفي     | يمثل الجزء الخلفي الذي يتكئ عليه السائق بظهره، ويدعم أيضا كتف ورقبة ورأس الساق |
| معدل المقعد       | بواسطته يتم تعديل المقعد حسب الخصائص المورفولوجية للسائق                       |
| مسند الرأس        | يستخدم لضبط وضعية الرقبة والرأس لدى السائق                                     |
| حامل مسند الظهر   | يمثل الهيكل المعدني الذي يثبت عليه مسند الظهر لمقعد السائق                     |
| غطاء مقعد السيارة | الغطاء اللين الذي يغطي هيكل مقعد السيارة                                       |
| حامل مقعد السيارة | الجزء المعني الذي يجلس عليه السائق   |
| مثبت حزام الأمان  | الجزء الذي تثبت به حزام الامان وفق الخصائص المورفولوجية للسائق                 |

الشكل الآتي يوضح مكونات مقعد سائق السيارة:



الشكل رقم (01): يوضح مكونات مقعد سائق السيارة

N. Kale & Dhamejani, 2015, P 448

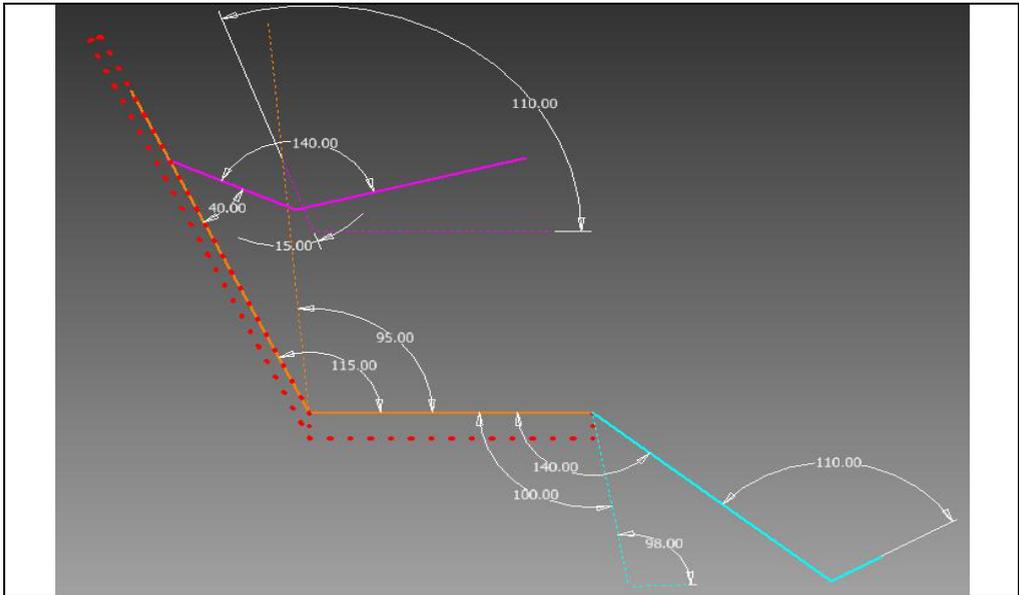
## ثانياً: التصميم الارغونومي لمقعد السيارة

## 1- متطلبات السلامة والراحة في تصميم مقعد السيارة

يمكن تحديد مفهوم الأرغونوميا على أنها " دراسة التفاعل بين الإنسان والآلة ومختلف العوامل المؤثرة في هذا التفاعل، بغرض تحسين الأداء من خلال تحسين التفاعل بين الإنسان والآلة، ويمكن أن يتم ذلك عن طريق التصميم الأفضل " ( Singh & Ahirwar & Tiwari, 2013, P 142 ).

إن الحديث عن مقعد السيارة يقودنا بالضرورة إلى محاولة ربطه بمعاني السلامة والأمان للسائق، أي يمكن القول تحديد مقعد السيارة المريح، وهو الذي لا يسبب إزعاجا وصعوبات وألم للسائق أثناء قيادة السيارة، وفي هذا المنحى تكمن أهمية دراسة مقعد السيارة انطلاقاً مما أشار إليه ( Mike Kolich , 2008 ) من خلال تحديد العوامل المسببة لعدم الشعور بالسلامة والراحة لدى السائق، فهي الأسهل في التحديد والقياس من عوامل الراحة.

وعليه يمكن اقتراح تصميم مقعد نموذجي للسيارة كما يوضحه الشكل الآتي:



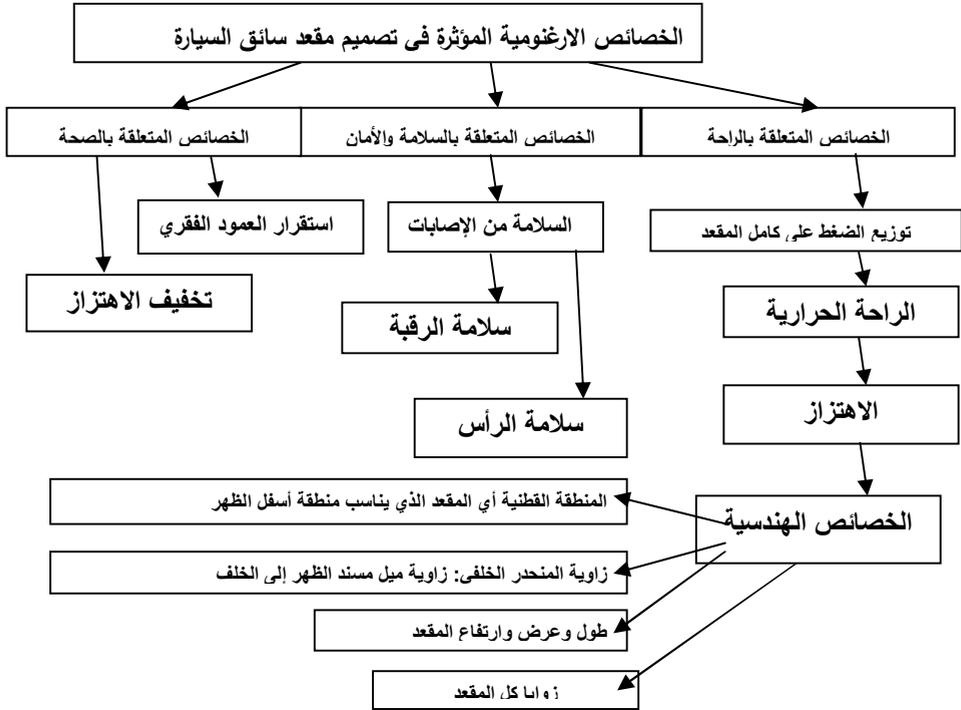
الشكل رقم (02): يبين تصميم نموذجي للسيارة

Singh & Ahirwar & Tiwari, 2013, P 144

يبين هذا النموذج مختلف الزوايا المشكلة لمقعد السيارة بالحد الأقصى والحد الأدنى بالنسبة لتموضع السائق، كل الوضعيات الهندسية الموضحة بالزوايا يفني بالشروط الأرغومية في تصميم المقعد، وفي التصميم الحديث يستبدل تعديل المقعد بالضغط على زر للتعديل الآلي لمقعد السيارة.

## 2- عناصر التصميم الأرغومي لمقعد سائق السيارة

يمكن الإشارة إلى أهم الخصائص الأرغومية المؤثرة في تصميم مقعد سائق السيارة استنادا إلى ما بينه الباحثان ( N. Kale & Dhamejani, 2015, P 450 ) وذلك في المخطط الآتي:



الشكل رقم (03) : يبين الخصائص الارغومية لتصميم مقعد السيارة  
N. Kale & Dhamejani, 2015, P 450

تشير الأدبيات إلى تأثر أربعة أجهزة عضوية بالبيئة التي تحتوي على الاهتزاز وهي: الجهاز العظمي العضلي، الجهاز الهضمي، الجهاز العصبي، نظام الأوعية الدموية.

(Lisa DENNINGER , 2001, P 12)

يمكن أن نشير وفق ما بيته ( Lisa DENNINGER , 2001 ) إلى أن التعرض للاهتزاز لمدة طويلة يساهم في إصابة العمود الفقري مع مضاعفات عصبية، مع أن المنطقة القطنية في أسفل الظهر هي الأكثر تضررا ثم المنطقة الصدرية ومنطقة الرقبة. كما أن التعرض للاهتزاز لمدة طويلة يساهم في تفاقم الإصابة ب: القرحة المعدية والإثني عشر، التهاب المعدة والزائدة الدودية، وأمراض الشرح. وأما فيما يتعلق بالجهاز العصبي نجد اضطرابات تدفق الدم في الدماغ، الخلل في النظام اللحائي وما تحت اللحائي، اضطرابات ما بين نصفي الكرة المخية، ويفاقم الضوضاء من الإصابات السالفة الذكر. ونجد أيضا اضطراب متلازمة رينود، الدوالي، البواسير، الجلطة القلبية، مع الإشارة إلى أن الاهتزاز يمثل عاملا يزيد في خطورة الإصابة وأن وضعية الجلوس تمثل سببا هاما.

### 3- قيادة السيارة وسلامة الجهاز العظمي العضلي:

إن قيادة السيارة لمسافات طويلة أكثر من أربع ساعات قد تتسبب في ظهور آلام الظهر (2002 Porter and Gyi). كما تنتشر أعراض اضطرابات العظمية العضلية لدى السائقين الذين يمارسونها كمهنة مثل آلام أسفل الظهر والرقبة والكتفين (Sang, Gyi and Haslam, 2010). وتزداد الخطورة إذا كانت الطريق مصممه بطريقة غير سليمة، وهذا ما ينعكس سلبا على راحة السائق مما يجعله يتورط في سلوكيات منافية لمتطلبات الوقاية المرورية، فينجر عنها حوادث مرورية متفاوتة الخطورة.

### خاتمة:

يتطلب الاستخدام الآمن للسيارة تصميم مقعدها بشكل يتلاءم مع خصوصيات وقدرات الإنسان (السائق) من الناحية الجسمية لأن استخدامها على نحو معاكس يتسبب في أضرار جسمية ونفسية للسائق وقد يصل الأمر إلى التسبب على أي وجه في ارتكاب حوادث مرورية. لذلك وجب الاستناد إلى المعطيات الأنثروبومترية في تصميم مقعد السيارة بما يساهم في راحة السائق وممارسته للقيادة بثبات، وذلك لتفادي الإصابات الجسمية والتعب والإرهاق والألم، حيث أن كل العوامل السالفة الذكر يمكن أن تكون عوامل مساعدة على ارتكاب حوادث مرورية متفاوتة الخطورة.

## قائمة المراجع

- بوطبال سعد الدين ( 2015). القيادة الوقائية للسيارات: مقارنة ارغنومية، كتاب أبحاث الملتقى الدولي الثاني حول: تطبيقات الارغنوميا بالدول السائرة في طريق النمو - الارغنوميا في خدمة التنمية - الجزء الأول، مخبر الوقاية والارغنوميا، جامعة الجزائر 2 .
- DENNINGER, Lisa . Analyse biom\_ecanique des interactions homme si\_ege en environnement auto- mobile. Mod\_elisation par \_el\_ements \_nis du corps humain soumis \_a des vibrations verticales. Thèse de doctorat, Ecole Nationale Supérieure d'Arts et Métiers Centre de Paris, 2001.
- Hanumant N. Kale, C. L. Dhamejani, DESIGN PARAMETERS OF DRIVER SEAT IN AN AUTOMOBILE, Volume: 04 Issue: 06 | June-2015.
- Rakesh Singh, S.L. Ahirwar, Sunil Kumar Tiwari (2013). Designing of High Comfort, Reliable and Economical Driver Car Seat, International Journal of Emerging Technology and Advanced Engineering, Volume 3, Issue 10, October 2013.
- Sang K., Gyi D. E. and Haslam C., 2010. Musculoskeletal symptoms in pharmaceutical sales representatives. Occupational Medicine, 60, 108-114.