

التكنجة الاجتماعية و الساعات البيولوجية لدى الإنسان دراسة ميدانية على عينة من محافظة المنوفية علا عبد المنعم الزيات (*)

الملخص

يعد البحث الراهن محاولة سوسولوجية للكشف عن الآثار المترتبة على الإفراط في استهلاك الوسائل التكنولوجية الحديثة على طبيعة عمل الساعات البيولوجية لدى الإنسان، وما ترتب عليها من تغيرات في الأدوار الاجتماعية للمبوهين، علما بأن الساعات البيولوجية هي التنبيهات التي تصدر لممارسة الأدوار الاجتماعية ولاستخدام الأجهزة الحديثة، وتعد أقوال أولريش بيك وأنتوني جينز وميشيل فوكوه موجهاً لتحليل نتائج البحث، الذي يعد من الأبحاث الوصفية، ومنهجه المسح الاجتماعي بالعينة، ويعد الأستبيان أداته الميدانية، وبلغ إجمالي العينة ١٤٨ مبحوثاً من مختلف فئات المقيمين في محافظة المنوفية، وكشفت النتائج الميدانية أن ما يستخدمه المبحوثين من أجهزة (كمبيوتر - إنترنت - تليفون - سيارة) تؤثر على أداء الساعات البيولوجية في ضبط العمليات الفسيولوجية للجسد، مما أنعكس على طبيعة ممارستهم لأدوارهم اليومية (عمل - نوم - تواصل أسري - ممارسة رياضة)، وعليه فالتوصية بضرورة نشر الوعي بمخاطر الإسراف في استخدام الأجهزة التكنولوجية الحديثة، وكذلك بأساليب الإستخدام الآمن لتلك الأجهزة، وضرورة اتباع نظام صحي لضبط الساعات البيولوجية للجسد في عصر المخاطر.

الكلمات المفتاحية: _ التكنجة الاجتماعية - مجتمع المخاطر - الساعات البيولوجية - علم الاجتماع الطبي

(*) أستاذ علم الاجتماع المساعد / كلية الآداب / جامعة المنوفية

**Social Technologization and Man's Biological Clock: A
field Study on a Sample of Menoufia Governorate
Olaa Abd el Meneam EL zaiad**

Abstract

The search current first attempt Sociological to detect the effect of the Social Technologization on the nature of the biological clock of the body and the consequent effects on the social roles of respondents, noting that biological clocks are the alerts that are issued for the exercise of social roles and the use of modern devices, are the words of Ulrich Beck and Anthony Giddens and Michelle Vokuh guidelines for the analysis of the research, which is one of the descriptive research results, social survey sample, and his tool questionnaire. The total sample of 148 reached Researched from various residents groups in Menofia, and the results revealed that what is used by the respondents of devices (computer - Telfon- car) affect the exercise of the respondents everyday roles (work-sleep-continues a family-practice sport), and recommend the need to spread awareness of the dangers of excessive use of risk society devices, as well as the methods of safe use of these devices, and the need for a health system to adjust the biological clocks.

Keywords: Social Technologization - Risk Society - Biological Clock - Medical Sociology

أولاً/ الإجراءات النظرية والمنهجية للبحث:

١ - مشكلة البحث :

"إنهم يصنعون البشر" عنوان الجزء الثاني من كتاب "فانس بكارد" الكاتب الأمريكي المعاصر، الذي ينشد عالماً أفضل يخلو من القهر والبطش والظلم، وهو الذي شغلته قضية الإنسان الأسير في مجتمع يزعم أنه مجتمع حر. (فانس بكارد ، ١٩٩٥، ص:٧).

كان لهذا الكتاب أثر في إجراء البحث الراهن، فقد لفت الفصل العاشر منه "تشغيل الساعات البيولوجية في أجساد البشر" الانتباه لعدة تساؤلات منها:
ما المقصود بالساعات البيولوجية؟ ما علاقتها بالمجتمع؟ ما العلاقة بينها وبين صناعة البشر؟ ما أثر استخدام الوسائل التكنولوجية الحديثة على الساعات البيولوجية؟ كيف تكون طبيعتنا البيولوجية والبشرية محكومتان بالزمن؟
ومع التنقيب في أدبيات البحث العلمي، تبين وجود جهود كثيرة بحثت في آثار التقدم على المجتمع البشري وهذا هو ما دفع علماء الاجتماع الطبي Medical sociologists والوبائيات Epidemiologists مثل Ulirich & Trostle Douglas Beck , Lupton إلى تأييد نظريات الحدائة الانعكاسية Theories of Reflexive Modernity والمخاطر Risks حيث اعتبروا أن الأمراض أحد المخاطر الناتجة عن التغيرات الكبرى في الوحدات الاجتماعية والاقتصادية وسيادة النزعة الفردية عن التغيرات الكبرى في الوحدات الاجتماعية والاقتصادية وسيادة النزعة الفردية (James A. Trostle, 2005, P: 82 - 81) ومنهم A.Stanford التي أجرت أبحاثاً عن العلاقة بين الأجسام والمخاطر في العالم المعاصر، وتوصلت إلى أن معاناة أجسام البشر تعد انعكاساً حقيقياً لتحطيم العالم الذي يعيشون فيه، كما دعت إلى ضرورة بحث العوامل الاجتماعية التي تسهم أولاً في تحطيم العالم وتقضي ثانياً إلى تحطيم أجسادنا وتسهم ثالثاً في تدهور النظام البيئي (Anne Fdwell) (Stanford, 2006; p:222) وفي هذا الصدد قدم ميشيل فوكو M.Foucault العديد من الأبحاث عن العلاقة بين الحالة الصحية للبشر والبيئة من جانب، وطبيعة التطورات السوسيوثقافية من جانب آخر، وذهب في كتابه ميلاد العيادة ١٩٧٣ إلى ضرورة تفسير الوقائع السوسيوبيولوجية للصحة والمرض في ظل التطورات المجتمعية الجديدة، وأكد في كتابه التاريخ الجنسي ١٩٩٠ أن اختفاء الصحة أفضى إلى اختفاء السعادة وانهيار الكثير من الأيدولوجيات والقيم والأخلاق بسبب سيادة أفكار الحدائة وهيمنة العولمة. ولهذا دعا إلى ضرورة وجود نماذج طبية سوسيوبيولوجية تفسر العلاقة بين الإنسان وجسده من جانب وبينته ومجتمعه من جانب آخر. (Charles L.Briggs,2005,p.72)

إن المجتمع المعاصر هو في رأي الكثيرين مجتمع المخاطر، ولكن ينظر إليه من زاويتين تبدوان متناقضتين ولكنهما متكاملتان، فهو يدرك من ناحية حجم وفداحة المخاطر التي تحيط به وتهدد وجوده، ولذا يشغله البحث عن أسبابها وكيفية التغلب عليها والقضاء على آثارها ونتائجها المدمرة، ولكنه يدرك من الناحية الأخرى، أن البحث عن المخاطر والإقدام عليها في جراءة وثبات هما السبيل الوحيد لضمان المحافظة على كيانه. (أحمد أبو زيد، ٢٠١٠، ص:٥٣)

وفي هذا الصدد يصف "أولريش بيك" ١٩٩٢ المخاطر باعتبارها سمة مميزة لنوع من "الحدثة الجديدة" في المجتمع وليس لنوع من ما بعد الحدثة، وهو تصور ذهني للمجتمع يرفضه "بيك" إذ يزعم أنه بينما كنا فيما مضى نصنع ثقنتنا بالعلم ليحسنوا مستوى حياتنا، فإنه لم يعد لدينا الآن مثل تلك العلاقة الإيجابية ، وسبب ذلك أن الفكرة القائلة بأن العلم سيفضي بنا إلى مستقبل ذهبي يتم فيه القضاء على كافة الأمراض قد انهارت وتحطمت، ذلك أن القرن الواحد والعشرين يتسم بالمزيد من عدم التيقن بشأن المستقبل. (ميل تشيرون وآن براون، ٢٠١٢، ص: ٣٩٦)

وهنا إتفاق واضح بين آراء "أولريش بيك" و"أنتوني جيننز" حين قال (إن المخاطرة دائما كانت متضمنة في الحدثة ولكنني أود أن أذهب إلى القول بأن المخاطرة كان من المفترض أن تصبح بمثابة أسلوب لتنظيم المستقبل، وتطبيعة وإخضاعا لهيمنتنا، بيد أن الأمور لم تسر على هذا المنوال. إن محاولتنا للسيطرة على المستقبل تميل إلى الانقلاب علينا، بحيث تجبرنا على النظر في اتجاهات مختلفة للارتباط بعدم اليقين) (أنتوني جيننز ، ٢٠٠٥، ص: ٣٥)

ونهوضا على ما سبق فإن البحث الراهن يحاول التنقيب في سوسولوجيا صحة البشر ولكن جانب جديد، بالبحث في الفعل ورد الفعل بين استخدام الأجهزة التكنولوجية الحديثة وعمل فسيولوجيا الأجهزة الداخلية للمبحوثين. أملا في الكشف عن آلية العيش الآمن صحيا في مجتمع المخاطر.

ومما يجب ذكره ، أنه على الرغم مما بذله العلماء من جهود حثيثة في دراسة العلاقة بين المجتمع والصحة، لكن ظلت العلاقة بين مجتمع المخاطر بأجهزة الحديثة وبين الساعات البيولوجية وأثرهما على الأمن الصحي للبشر، موضوعا لم يلقى الاهتمام الكافي من الباحثين في علم الاجتماع الطبي، لذا تعد دراسة من منظور سوسولوجي ضرورة ملحة في الوقت الراهن .

وما ذلك كله إلا محاولة للكشف عن بعض سلبيات استخدام الأجهزة التكنولوجية الحديثة ، ونشر الوعي بتلك السلبيات، ودعوة لرفع شعار "حق الجسد في العيش الآمن"، وسعيا للإجابة على السؤال : ما الأثار الاجتماعية والصحية المترتبة على الإفراط في استهلاك الوسائل التكنولوجية الحديثة من أجهزة على ضبط الساعات البيولوجية للمبحوثين ؟

٢- أهمية البحث :

ما من عمل بحثي إلا وله أهمية يكتسبها من عمق الأهداف وحدثة الموضوع وما يقدمه من إضافات تفيد العلم والمجتمع على السواء.

إن للبحث الراهن إضافات يسعى لتقديمها، تبدأ من تعميق العلاقة بين علم الاجتماع والعلوم الأخرى (الطب- الهندسة -البيئة -النفس)، ويسلط الضوء على أهمية البحوث البيئية، ويدعو الباحثين إلى إجراء المزيد منها في المستقبل .

مُخطيء من أعتقد أن العلم للعلماء فقط، إنما العلم لخدمة وتنمية المجتمع، ولتهيئة بيئة آمنة للعيش، من هنا تقدم نتائج البحث الراهن ومقترحاته لكل من يعمل على نشر الوعي بالأمن الصحي وآليات التمتع ببيئة آمنة، ولكل مسئول تتاح له فرصة الأطلاع على النتائج والمقترحات ويساهم في تطبيقها على أرض الواقع .

٣- أهداف البحث وتساؤلاته :

- للبحث هدف رئيس هو:الكشف عن الأثار الاجتماعية والصحية المترتبة على استخدام الأجهزة التكنولوجية الحديثة بصورة يومية على عمل الساعات البيولوجية للمبحوثين. ولتحقيقه يمكن أشتقاق الأهداف الفرعية التالية :
- ١- التعرف على التوقيتات الفسيولوجية والاجتماعية لعمل الساعات البيولوجية في الجسد .
 - ٢- الوقوف على متوسط عدد الساعات البيولوجية وفقا لممارسات الحياة اليومية للمبحوثين.
 - ٣- رصد الدلالات الإحصائية للساعات البيولوجية وفقا لخصائص المبحوثين.
 - ٤- الكشف عن استجابات المبحوثين لمتوسط الساعات البيولوجية بامتلاك بعض الأجهزة التكنولوجية الحديثة
 - ٥- تقديم توصيات تفيد في تحسين أداء الساعات البيولوجية للمبحوثين .

وإنطلاقا من الأهداف السابقة أمكن صياغة التساؤلات التالية :

- ١- ما التوقيتات الفسيولوجية والاجتماعية لعمل الساعات البيولوجية ؟ وما أثرها على صحة الجسد ؟
- ٢- ما متوسط عدد الساعات البيولوجية في ممارسات الحياة اليومية للمبحوثين وبالتحديد في العمل- التواصل عبر التلفون- النوم- استخدام الكمبيوتر والإنترنت- التواصل الأسري - الإنتقال بالسيارة - ممارسة الرياضة ؟
- ٣- ما الفروق ذات الدلالة الإحصائية-إن وجدت-في استجابات المبحوثين وفقا لخصائص - النوع- السن- محل الإقامة- الحالة الاجتماعية- التعليم- الدخل- علي تنبيهات الساعات البيولوجية ؟ وما دلالتها ؟
- ٤- ما الفروق ذات الدلالة الإحصائية -إن وجدت-في استجابات المبحوثين لمتوسط تنبيهات الساعات البيولوجية بامتلاك بعض الأجهزة التكنولوجية الحديثة والتي منها الكمبيوتر - السيارة - التلفون - الأي باد ؟ وما دلالتها ؟
- ٥- ما التوصيات لإمكانية تحسين أداء الساعات البيولوجية للمبحوثين ؟

٤- مفاهيم البحث :

التكنجة الاجتماعية Social Technlogization:

بداية التكنجة هي مصطلحا منحوتا من التكنولوجيا،مثل غيرها من المصطلحات التي صاحبت عصر العولمة وتشير إلى اختراق وذوبان وهيمنت كافة الوسائل التكنولوجية الحديثة من أجهزة على ممارسات الفرد والأسرة والمجتمع،وباتت الموجهه والمرشد للسلوك اليومي،ولا يستطيع الإنسان الإنفصال عنها في العصر الحديث. ووردت التكنجة لأول مرة في دراسة أجرتها الباحثة بعنوان(الإنجاب القيصري في محافظة المنوفية،دراسة ميدانية للعوامل الإجتماعية والثقافية من وجهة نظر أطباء التوليد)(علا عبد المنعم الزيات،٢٠٠٧،ص:٢٤)

ويمكن القول أن التكنجة الاجتماعية هي هيمنت الوسائل التكنولوجية الحديثة على ممارسات الحياة اليومية، حتى باتت جزءاً أصيلاً من الحياة الاجتماعية، وأفضت إلى تكنجة الأدوار والتفاعلات الاجتماعية بين أفراد المجتمع. وتشير تكنولوجيا جماعة بشرية معينة إلى النسق الكلي لوسائل تلك الجماعة في التفاعل مع بيئتها. ويضم ذلك النسق استخدام الأدوات، ونمط العمل، والمعلومات أو المعارف المستخدمة وتنظيم الموارد بما يخدم النشاط الإنتاجي. فالتكنولوجيا على هذا النحو مصطلح أوسع من الثقافة المادية الذي يشير إلى رصيد المصنوعات المادية المميزة لشعب معين. (شارلوت سيمور، ٢٠٠٩، ص: ٢٢٧)

ويعد المجتمع التكنولوجي Technological Society نمطاً متميزاً تولد تحديداً - في صورته النموذجية - عن بعض أشكال الحياة الصناعية، التي تضطلع فيها التكنولوجيا وحكم التكنوقراط بدور متزايد في تحديد طبيعة النظم فيه وتوجيه التغيير. عرض لها جاك إلول في كتابه "المجتمع التكنولوجي" ويتناول أصحاب التراث سوسولوجيا العلم التكنولوجي كشكل من أشكال الاغتراب، وكنوع من سيطرة الأشياء المصنوعة ويمكن أن يعد الاهتمام المتزايد بالتكنولوجيا البديلة، والبيئة، بمثابة استجابة تولدت عن تفسير مناظر للحياة الصناعية في أواخر القرن العشرين. (جوردون مارشال، ٢٠٠١، مج ٣، ص: ١٢٨٥)

وإجرائياً تشير التكنجة الاجتماعية في البحث الراهن إلى: إفراط المبحوثين في امتلاك واستهلاك الأجهزة التكنولوجية الحديثة في مختلف ممارسات الحياة اليومية، والتفاعلات الاجتماعية، حتى باتت جزءاً أصيلاً وموجهاً لحياتهم الاجتماعية.

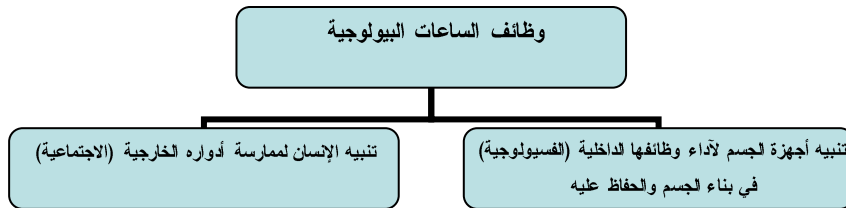
ب- الساعات البيولوجية لدى الإنسان Man's Biological Clock :

لم تكن الساعات البيولوجية قد اكتشفت منذ قرن، ولكن في عام ١٩٧٥ توصل الباحثون لنظرية تفيد وجود ساعة بيولوجية بداخل بؤرة الإبصار بمخ الإنسان تتحكم في كل تصرفاته، وطبيعي أن تكون موقعها الرأس، ووصل الإعتقاد بهم إلى أنه ربما كانت هناك ساعة بكل خلية في جسم الإنسان. (فانس بكارد ، ١٩٩٥، ص: ١٥٧) وهي التي تتولى توجيه الإيقاع الدوري والتصميم الزمني بشكل ثابت ومنسق وتوجد في النواة فوق التصالبية بالدماغ، وأيضاً في الخلايا والأنسجة الأخرى بالجسم، وتفيد الأبحاث العلمية أنه يوجد بداخل الساعة البيولوجية جينات تسمى بير Per، وتيم Tim less تتأثر بدورة الظلام والضوء، فتتخفف مع الضوء الساطع، وتزداد في الظلام، فإذا زادت كميتها تتحد معاً ثم تقوم عن طريق التغذية الاسترجاعية بوقف نشاط الجينات التي صنعتها، ثم تتحلل، ثم تبدأ الدورة من جديد، ويوجد جينان يسميان "كلوك ويامال" يتحدان مع جيني "بير وتيم" لتنشيطهما وبدء تشغيل الساعة البيولوجية، وهذه الجينات الأربعة تشكل قلب الساعة البيولوجية، وتبدأ الدورة في منتصف النهار ثم تتراكم البروتينات حتى تصل ذروتها قبل الفجر، ثم تتناقص لتبدأ دورة جديدة وهكذا، وتعرف هذه الدورة

بالإيقاع الدوري البيولوجي وهو تغير دوري من حد أدنى إلى حد أقصى ثم إلى حد أدنى في نشاط العضو، وذلك وفق خطة زمنية ثابتة لا تتغير، ويمثل أحد الخصائص الهامة للمادة الحية، ويوجد عند كل الأحياء من وحيد الخلية إلى الإنسان، وأيضاً على كل المستويات في الكائن الحي الواحد من أجهزة، أعضاء، أنسجة، خلايا، مركبات الخلايا، ومما يجب الإشارة إليه أن خصائص الإيقاع تكون محددة أصلاً بالوراثة، وغير مكتسبة وثابتة داخل الجنس الواحد (الفأر: نشاط ليلي، راحة نهارية، الإنسان: نشاط نهارى، راحة ليلية). (لا يتوقف وجوده على العوامل الخارجية مثل الضوء والظلام ولكن يتكيف معها بتغيرات تتناول مدة الإيقاع بالزيادة والنقصان). (Alan Hedge, 2013) & (مصباح سيد كامل، موقع إلكتروني) & (أسماء عبدالرحمن، موقع إلكتروني)

وبهذا يمكن القول أن هناك تصميم زمني للجسم فكل الأجهزة والوظائف والأعضاء تعمل ضمن خطة شاملة هدفها خدمة مصلحة الجسم العليا (حياته وسلامته) (التكامل والتناسق) فمثلاً ينشط أثناء النهار الجهاز العصبي، القلب، الدورة الدموية، التنفس، ويزداد إفراز الهرمونات التي توفر الطاقة مثل الكورتيزون (قمة صباحية)، والهرمون الحاث لإفراز الكورتيزون قبله بساعة، وأثناء الليل يزداد نشاط الإفرازات التي تؤدي إلى راحة واسترخاء أجهزة الجسم مثل الميلاتونين، ويصل إفراز الجسم له إلى أقصى درجاته بعد ٣ إلى ٥ ساعات تقريباً من النوم في الليل، وينعدم إفرازه تقريباً في أثناء ساعات النهار، كما يفرز الجسم ليلاً البورستاجلاندين، ويزداد نشاط الجهاز العصبي غير الودي، والخلايا الليمفاوية وكرات الدم البيضاء لتعزيز دفاعات الجسم، ولذا غالباً ما تأتي الحمى بالليل، كما يقل هرمون الكورتيزون، وبالتالي تنشط وسائل المناعة حيث يتلاشى التأثير المثبط للمناعة لهذا الهرمون (Alan Hedge, 2013) & (مصباح سيد كامل، موقع إلكتروني) & (أسماء عبدالرحمن، موقع إلكتروني)

شكل (١) يبين وظائف الساعات البيولوجية لدى الإنسان (شكل من تصميم الباحثة)



وبمعنى آخر تعد الساعات البيولوجية أو الساعة الحيوية (Biological Clock) الوقت الذي منحة الله عز وجل للجسم بإنتهائه يموت الإنسان، وهي بمثابة منبه طبيعي يضبط نفسه، مركزها الرئيس في الناصية، مكونة من عدة خلايا، ترسل تبيهاً لكل الخلايا والأجهزة، لضبط وظائف الجسم الداخلية من حرارة وإفراز هرمونات بين الليل والنهار أو الضوء والظلام بهدف الحفاظ على بقاء الإنسان حياً، كما لها تنبيهات تضبط الحاجات اليومية (مهمة التنبيه الخارجي) من خلال إفراز الهرمونات المنبهة للعمل والإستيقاظ والنوم الأكل والشرب وممارسة الجنس وغيرها.

ومن النتائج المترتبة على اكتشاف الساعات البيولوجية ووظائفها، أن اكتسب المرض تعريفات جديدة ، فبات المرض(خلل في جزء من زمن أداء أحد أجهزة الجسم لوظائفه) أو هو(خلل في آلية عمل الساعات البيولوجية بالجسم)، كما اكتسبت الساعات البيولوجية نفسها العديد من المسميات مثل:أذان الجسم-عداد العمر- الزمن الإيقاعي للجسم- إيقاعات الجسم الفسيولوجية .
ويقصد بالساعات البيولوجية في البحث :هي جزء طبيعي داخل جسم الإنسان، لها وظيفتين الأولى داخلية حيث تنبه أجهزة الجسم للعمل بهدف الحفاظ على بقائه وسلامته،
والوظيفة الثانية خارجية تنبه الإنسان لإشباع رغباته الطبيعية(الجوع- العطش- الجنس- النوم) إلى جانب ممارسة أدواره الاجتماعية والتواصل مع الآخرين من خلال :

العمل والتليفون واستخدام الكمبيوتر والإنترنت والتواصل الأسري والانتقال بالسيارة وممارسة الرياضة .
٥-الإتجاهات النظرية المفسرة لمشكلة البحث :

ينطلق البحث من إفتراض مؤداه أن ما تم إنتاجه من أجهزة تكنولوجية حديثة ذات أثرين، الأول إيجابي أفاد البشرية وحقق التقدم،والثاني سلبي تجسد في انتشار الأمراض وارتفاع معدلات التلوث البيئي وإنهيار منظومة القيم ، وميلاد مجتمع المخاطر.

وفي هذا الصدد تتردد أطر نظريه متأثرة بالحدائثة منها تفسير "ميشيل فوكو"لعمليات عنف الحدائثة وتحليل بيئة مجتمع المخاطر والحوكمه وتضمين نماذج نظريه أخرى بشأن بحث الحياة اليومية المتجسدة(التي شكلتها علاقات القوة المتعددة المتقاطعة مثل الاستهلاك والنوع والطبقة) . Megan Warin, 2008, p.p. (Chris Beasley& 124-128)

ويمكن القول أن علم الاجتماع تأثر منذ التسعينيات من القرن العشرين بمفهوم المخاطرة في المجتمع ، والواقع إننا نستطيع أن نصف السنوات الأولى من القرن الواحد والعشرين بأنها متخمة بالمخاطر. (ميل تشيرون وأن براون، ٢٠١٢، ص:٣٩٥) وبالرجوع إلى نظريات علم الاجتماع، يتبين أن تفسير مجتمع المخاطر ظهر أول ما ظهر في كتابات"أولريش بيك" ١٩٩٢ ثم "أنتوني جيدنز" ١٩٩٩ .
وينفق كل من "أنتوني جيدنز وأحمد أبو زيد" على أنه يمكن التمييز بين نوعين من المخاطر (المخاطر الخارجية) التي لا دخل للإنسان فيها ويصعب التنبؤ بحدوثها أو السيطرة عليها كالأعاصير والزلازل، والمخاطر التي يتسبب الإنسان في ظهورها وترتبط ارتباطا وثيقا بالأوضاع السائدة في المجتمع الصناعي الحديث. (أحمد أبو زيد، ٢٠١٠، ص:٥٤) و (ميل تشيرون وأن براون، ٢٠١٢، ص:٣٩٦)

إن نظرية المخاطرة محاولة لفهم التغير الاجتماعي في العالم المعاصر، ويعد استعمال التكنولوجيا المتقدمة- التي تتحدى المفاهيم التقليدية للزمان والمكان لكي تغير شكل الاتصال بين البشر- مثالا للظواهر التي يتعين أن نأخذها في

أعتبرنا ونتاجها، فالتليفونات المحمولة وأجهزة الكمبيوتر والتكنولوجيا الرقمية، لم يكن أحد يسمع عنها، ومن المؤكد أن الناس في ستينيات وسبعينيات القرن العشرين لم يكونوا قد عرفوها، فالحقيقة أنهم يعرفون أنفسهم وفقا لأمتلاكهم أجهزة الآي بودز والآي فونز والإم بي ثري وما أشبه. ومن ثم يتضح عمق تأثير التغيير على هويتنا، نظراً لأن الأفراد يقومون بإنتقاء خيارات "أسلوب حياتهم" من بين العدد الكبير للأشياء المتاحة فإنهم بهذا يقومون بتقدير حسابات الخطر، أو (على حد تعبير أنتوني جينز) بالدخول في "اشتباك إيجابي مع الخطر" (ميل تشيرون وأن براون، ٢٠١٢، ص: ٣٩٧-٣٩٨)

ويرى "أ.د/ أحمد أبو زيد" أن المخاطر التي يعتبرها الكثيرون أحد الملامح الأساسية المميزة لهذا المجتمع، بل يعتبرونها معياراً للتقدم- وعلى الرغم من إدراك المجتمع الصناعي الحديث لفداحة النتائج السلبية التي قد تنجم عن هذه المخاطر- فإنه يرتضي وجودها كأمر واقع لا مفر منه ولا محيص عنه، بل إنه يبحث عن مزيد من المخاطر التي تتمثل في البحوث العلمية والتجارب التكنولوجية التي يقوم بها لارتياح مجالات جديدة مجهولة قد تساعد نتائجها في إحراز المزيد من التقدم (أحمد أبو زيد، ٢٠١٠، ص: ٥٤)

فالتغيير السريع والمتواصل على المستوى العالمي وعلى المستوى المؤسسي يؤثر على الطرق التي بها نثبت دعائم هويتنا الفردية ونحافظ عليها. ومن ثم يوجد تفاعل معقد بين التغيير على مستوى المجتمع ككل، وبين عوالمنا الاجتماعية التي تخص كل فرد منا، فقد يكون من الممكن السيطرة المباشرة على بعض جوانب حياتنا، مثال ذلك ما إذا كنا نتورط في سلوك يجلب علينا المخاطر كالتدخين مثلاً، بينما تكون الجوانب الأخرى خارج نطاق سيطرتنا بشكل ما، كالاختباس الحراري على مستوى العالم أو التلوث، وحتى مع وجود هذه الأمثلة فإننا نستطيع أن نرى كيف أن أفعالنا الفردية تحدث تأثيراً على المستوى المجتمعي الكلي أو حتى على المستوى العالمي، والفرق بين الماضي والحاضر (ميل تشيرون وأن براون، ٢٠١٢، ص: ٣٩٦)، (Steve Bruce and Steven Yearley, 2006, p.286)

بالإضافة لما سبق يرى بعض الباحثين أنه لا يوجد سوى القليل من الأبحاث النظرية المهمة بالأوجه الاجتماعية للصحة، وأن المنظورات البيولوجية والاجتماعية هامة لتبسيط الأنماط المعقدة ولتفسير الظواهر في مجالي الصحة والمرض. (Chris Beasley & Megan Warin, 2008, pp: 124-128)

وعليه يفترض أن الإفراط في امتلاك واستهلاك الأجهزة التكنولوجية الحديثة هي المتغير المستقل، وله عدة متغيرات وسيطة تتمثل في الأدوات التي يستخدمها المبحوثون بصورة يومية في ممارسات الحياة الاجتماعية، وقد تؤثر تلك الأجهزة في عمل الساعات البيولوجية من جانب، وتنبيه المبحوثين لممارسة أدوارهم الاجتماعية وتفاعلهم اليومي من جانب آخر، علماً بأن لهذا التأثير جانبيين إحداهما إيجابي، والآخر سلبي، والآثار السلبية هي ما نحاول كشف النقاب عنه في البحث الراهن.

٦/ الإجراءات المنهجية للبحث

أ/ نوع البحث: يقع البحث الراهن ضمن الأبحاث الوصفية ، حيث يلقي الضوء على ماهية الساعات البيولوجية ويكشف تأثيرها بالجهاز التكنولوجية الحديثة ، ثم يقترح آليات العيش الآمن من خلال إعادة ضبط الساعات البيولوجية، التي تنبه المبحوثين لممارسة مختلف الأنشطة طبيعية واجتماعية .

ب/ أسلوب البحث وأدواته: ارتكزت منهجية البحث على أسلوب المسح الاجتماعي بالعينة، لما يتيح من أدوات تسهم في جمع المادة الميدانية، باستخدام أداة الاستبيان ذات النهايات المغلقة ، وشملت الاستمارة أسئلة ذات أربعة أقسام الأول الخصائص الاجتماعية للمبحوثين، والثاني إمتلاك أجهزة كهربائية ، والثالث إمتلاك واستهلاك أجهزة (كمبيوتر- موبايل- لاب - آي باد) والرابع تناول تنبيهات الساعات البيولوجية للمبحوثين موزعة على الممارسات الاجتماعية اليومية، علما بأن عملية تفرغ البيانات ركزت على أكثر الأجهزة انتشارا وإمتلاكها واستهلاكها .

ج/ أساليب المعالجة الإحصائية: تم استخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية *Statistical Package for Social Sciences (SPSS)*، لتحليل البيانات الميدانية، في شكل التكرارات والنسب المئوية للتعرف على الخصائص الاجتماعية للمبحوثين وتحديد استجاباتهم تجاه عبارات محاور الاستمارة، بالإضافة إلى المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة ت، ومستوى الدلالة، للكشف عن الفروق في استجابات المبحوثين .

د/ مجالات البحث : تعد محافظة المنوفية هي المجال الجغرافي للبحث، كما يعد سكانها مجال الدراسة البشري، والذين تم سحب العينة منهم . واعتمد البحث على الفترة الزمنية الممتدة من عام ٢٠١٥ حتى ٢٠١٦ هي التي تم فيها إعداد استمارة الأستبيان وتطبيقها، ثم ترميزها وإخراج النتائج الإحصائية، وتحليلها وصياغة النتائج النهائية ووضع المقترحات .

هـ/ نتائج عينة البحث وخصائصها :

تصنف عينة البحث ضمن العينات العمدية، تم اختيار مفرداتها بالطريقة القصدية، والتي يعتمد في اختيارها على الهدف من البحث وطبيعتها ونوعية جمهوره والإمكانيات المتاحة أي أنها عينة تقي بغرض البحث. (سمير نعيم ، ١٩٩٤، ص:١٤٧)

وروعي عند اختيار العينة عدة شروط، أن تكون الفئة العمرية من (٢٠ حتى ٦٠ عاما)- أن يكون متعلما- أن يكون مستخدما للتليفون أو للكمبيوتر والإنترنت يوميا- ممتلكا سيارة- أن يكون عاملا (طالبا أو في عمل حكومي أو خاص)- أن يوافق على الإجابة على أسئلة الإستبيان .

وتمثلت خصائص العينة في :

١- أمكن طباعة ٢٠٠ استمارة وتوزيعهم على المبحوثين، وبعد مراجعتهم تم استبعاد ٥٢ استمارة، بحيث بلغ إجمالي المبحوثين ١٤٨ من مختلف قرى ومدن شباب ورجال ونساء محافظة المنوفية، وممن وافقوا على المشاركة في تطبيق الأستبيان، وأجابوا على جميع الأسئلة.

٢- ما يخص النوع كشفت النتائج عن أن العينة شملت عدد ١٢٧ مفردة من الإناث بنسبة بلغت ٨٥,٨% من إجمالي المبحوثين، في حين بلغ عدد الذكور ٢١ مفردة بنسبة ١٤,٢% . ومما يجب ذكره هنا أن الإناث كن أكثر إقبالا وموافقة والتزاما بالإجابة على أسئلة الاستبيان، لذا جاءت مشاركاتهم أضعافا مضاعفة من عينة الذكور .

٣- كشفت النتائج أن المبحوثين من الفئة العمرية (٢٠-٢٥) وعددهم ١٢٧ يمثلون ٨٥,٨% ، وبلغ عدد الفئة من (٢٦ - ٣١) ٣ مبحوثين بنسبة ٢%، والمشاركين من (٣٢ - ٣٧) وعددهم ٨ بنسبة ٥,٤% ، أما الفئة (٣٧-٤٢) وعددهم ٤ مبحوثين بنسبة ٢,٧%، وأخيرا بلغ عدد من هم في الفئة (الأكبر من ٤٢) ٦ مبحوثين بنسبة ٤,١%.

٤- بلغ عدد المقيمين في الريف ١١١ مبحوث بنسبة ٧٥% ، و ٣٧ مبحوث بنسبة ٢٥% يقيمون في الحضر .

٥- أما الحالة الاجتماعية فقد بلغ عدد العزاب ١٢٦ بنسبة ٨٥,١%، وعدد المتزوجين ١٩ بنسبة ١٢,٨% ، وعدد الأرمال حالتين بنسبة ١,٤%، أما المطلق فكان مبحوث بنسبة بلغت ٠,٧% . يرجع ارتفاع نسبة العزاب بالعينة لإرتفاع نسبة المشاركين من الفئة العمرية (٢٠-٢٥)

٦- كشفت النتائج أن المتعلمين جامعا عددهم ١٣٢ مبحوث بنسبة ٨٩,١% ، يليهم حملة المؤهلات فوق المتوسطة بعدد ٦ مبحوثين وبنسبة ٤,١%، وتساوى في العينة عدد حملة المؤهلات المتوسطة وفوق الجامعية بعدد ٥ مبحوثين وبنسبة ٣,٤% لكل منهما .

٧- تنقسم العينة من حيث الدخل إلى فئات الأولى ،الذين تقل دخولهم عن ثلاثة آلاف جنيها شهريا وبلغ عددهم ٣٣ مبحوث بنسبة ٢٢,٣% ، يليهم من دخولهم من (٣٠٠٠ حتى أقل من ٧٠٠٠) وعددهم ٧٧ مبحوث بنسبة ٥٢% ، وأخيرا الأكثر من ٧٠٠٠ وعددهم ٣٨ مبحوث بنسبة ٢٥,٧% .

ثانياً / النتائج الميدانية للبحث

١- التوقيتات الفسيولوجية والاجتماعية للساعات البيولوجية وأثرها على الصحة:

يقصد بالتوقيتات الفسيولوجية والاجتماعية التنبيهات الطبيعية التي تقوم بها الساعة البيولوجية لحث أجهزة الجسم على العمل وإفراز الهرمونات المنبهاة للقيام بالممارسات الاجتماعية اليومية. وفي هذا الصدد كشفت دراسة بعنوان "الساعة البيولوجية تضبط أجهزة الجسم" نشرت في مجلة الغدد الصماء البريطانية ٢٠٠٣ " أن الساعة البيولوجية، هي جزء ضروري من أجزاء الجسم ومنبه حيوي لحياتنا اليومية، تستعد بنا للحصول على الفترة المقبلة من النشاط من خلال ارتفاع معدل الجلوكوز وهرمون الكورتيزول، ونقصان هرمون الظلام (الميلاتونين) صباحا، وترسل إشارات تخترق الوقت لتأمر جميع الأنسجة إما بإنهاء وقت العمل وبداية وقت الراحة أو العكس، فعملها لا يعتمد فقط على

الهرمونات ولكن على الخلايا العصبية المباشرة وتأثير (SCN) اللاإرادي على أجهزة الجسم". (R. M. Buijs & others, 2003, P:17)

علما بأن (SCN) (الناصية) أو نواة التأقلم أو النوى The *suprachiasmatic nucleus or nuclei* هي منطقة صغيرة في مقدمة الدماغ، تقع مباشرة فوق منطقة الإبصار مسؤولة عن التحكم في الإيقاع اليومي، والأداء العصبي والأنشطة الهرمونية وتنظم العديد من وظائف الجسم المختلفة على مدار ٢٤ ساعة، باستخدام حوالي ٢٠,٠٠٠ من الخلايا العصبية في جميع الكائنات الحية، وهي تتأثر بالضوء، ويعتقد أن لها شق وراثي، ويتم فقدان هذا النظام إذا تم تدمير الناصية (SCN). (Rainer Spanagel & others, 2005, p: 1550) (أسماء عبد الرحمن، موقع إلكتروني)

إن جميع أشكال الحياة على الأرض تعتمد على وجود الشمس، فالكائنات الحية تستخدم أشعة الشمس لضبط فترة النشاط ولتحسين البقاء على قيد الحياة تناسباً مع شروق الشمس وغروبها، من هنا ركزت الأبحاث على كيفية ترجمة الرسالة من الشمس إلى الخلايا العصبية في الناصية (SCN) لتنظيم عمل الساعات البيولوجية، وتجديد الخلايا، هذا في الوقت الذي تحول فيه ظروف الحياة اليومية دون التعرض السليم والمباشر لأشعة الشمس. (R. M. Buijs & others, 2003, P:17) وترجم العلماء ضوء الشمس لنتائج ذات صلة بالأدوار الاجتماعية، حيث كشفت إحدى الدراسات أن الضوء الطبيعي يفيد الموظفين في تحسين الأداء، مفسرين ذلك بأن فترات النوم عند الذين تعرضوا أكثر إلى الضوء الطبيعي أطول وأفضل في الليل، مما ساعدهم في ممارسة المزيد من الأعمال، وكانت نوعية الحياة لديهم أفضل، ذلك بأن الضوء يحث إفراز الهرمونات، وعندما يخفت الضوء في المساء، يقوم الجسم بإنتاج مادة كيميائية تسمى "الميلاتونين" تعطي الإشارة للساعة البيولوجية في الجسم للعمل، لتشعرنا بأنه حان وقت النوم. (Steven.brown@pharma.unizh.ch) & (موسوعة الملك عبد الله بن عبد العزيز،

٢٠١٥) (أسماء عبد الرحمن، موقع إلكتروني) بمعنى أن التعرض لأشعة الشمس نهاراً، يتيح فرصة نيل القسط الطبيعي من النوم مساءً، مما يكون له الأثر في ممارسة الأدوار الاجتماعية بشكل صحي ومن دون جهد، حيث تسهم أشعة الشمس في إفراز هرمونات النشاط والحيوية والتركيز مما يكون له الأثر في زيادة إنتاج العاملين وتركيز الدارسين، والأداء المتوازن للأدوار الاجتماعية، وهي النتائج التي لفتت إنتباه أصحاب الأعمال لتحقيق إنتاجية أفضل وضمن جودة أداء العاملين.

وفي هذا الصدد أكدت العديد من الأبحاث أن أفضل الأوقات للعمل والمذاكرة، هي فترة الصباح الباكر ما بين الساعة السادسة والحادية عشر صباحاً، وهي كذلك أفضل الأوقات للصحة، فخلال ساعات الصباح الأولى ينشط عمل الجهاز العصبي (السيمبثاوي)، ويبدأ الجسم بالاستعداد لاستقبال الضوء في موعده، وما يرافقه من انخفاض في عمل الغدة الصنوبرية ونقص الميلاتونين (هرمون العتمة) ونهاية سيطرة الجهاز (البارسيمبثاوي)، ويقوم الجسم

بتنفيذ العديد من الوظائف، مثل رفع درجة حرارة الجسم، وإفراز هرمون الكورتيزول، الذي يكون عاليا في ساعات الصباح، وينخفض عند المساء، ومن أهم وظائفه رفع فعالية الجسم وتنشيطه، فعند الاستيقاظ من النوم فإن هرمونات الغدة الكلوية (الكلوية) تكون في كامل طاقتها وحيويتها في ساعات الصباح الباكر، لذا من الضروري تزويد الجسم بوجبة إفطار متوازنة، لضمان حيوية الجسم، كما تكون مستويات السكر بالدم منخفضة، مما يؤدي إلى اضطرابات في عمل البنكرياس في ضبط نسبة السكر بالدم وينتج عنه التعب وضعف التركيز، لذلك تأتي أهمية تناول وجبة الإفطار في وقتها المحدد، ويفضل تناولها خلال الساعة الأولى من الاستيقاظ. (سوزان العامري، ٢٠١٣)

ومع تباين درجة الحرارة على الأرض تبين أن الإنسان يتعرض لاضطرابات عاطفية موسمية ترتبط بعدم التوازن الكيميائي في الدماغ ويحدث عدم التوازن هذا عند تناقص زمن العيش في الإضاءة الطبيعية، وعند الإفتقار إلى ضوء الشمس الطبيعي في فصل الشتاء، حيث يؤدي تغير الفصول إلى جعل بعض الناس يعانون من تغير في الساعة البيولوجية الداخلية وهذا ما يشيع اضطرابا في برنامج حياتهم اليومي ويبدو أن شهري يناير/كانون الثاني وفبراير/شباط هما الشهران الأكثر صعوبة. (Rainer Spanagel & others, 2005, p: 1550) (موسوعة الملك عبد الله بن عبد العزيز، ٢٠١٥)

وفقا لإعتقادات العلماء منذ نصف قرن ومازال بعضهم يعتقد أن منطقة (الناصية) هي المسؤولة عن العمليات العقلية الكبرى وأنها تتحكم بالسلوك وبكثير من الأمراض النفسية، كما تسيطر على العمليات المختلفة في المخ، من هنا جاء الاعتقاد بأن هذه المنطقة هي مركز الساعة البيولوجية لاسيما أنه إذا تم قطع بعض الأعصاب التي تصل (الناصية) بالمنطقة الخلفية من الدماغ فإن بعض الأمراض تخفي أعراضها، كما تبين أن هذه الساعة تشمل عوامل موروثية معقدة ينظمها حامض نووي يتسبب في سلسلة تفاعلات لها علاقة بتنظيم عمل الجسم وأن أية عرقلة لنشاط هذا الحامض توقف سلسلة التفاعلات مما يؤثر على انتظام عمل وظائف الجسم المختلفة، من هنا يعتمد العلماء في دراساتهم الحالية إلى معرفة المواد المضادة التي يمكن أن تؤثر على هذا الحامض النووي للوصول إلى إنتاج عقارات لعلاج الأرق، وزيادة كفاءة الساعة البيولوجية. (Xzrael@pharma.unizh.ch & Steven.brown (خزعل عبد السلام أحمد، موقع إلكتروني)

كشفت نتائج الدراسات التي أجريت على المصابين بأمراض مختلفة أن الاضطرابات الإيقاعية والتغيرات المرضية في آلية عمل الساعات البيولوجية وبالتحديد في الأوامر الصادرة من (SCN) (الناصية) تعد عاملا مؤثرا في انتشار العديد من الأمراض المزمنة، مثل ارتفاع ضغط الدم، والسكري والاكنتاب، بل إنها تعد أحد مسببات هذه الأمراض، ليس هذا فحسب بل إن توقيت تناول الدواء مهم، فقد أشارت دراسة حديثة إلى أن تناول الدواء، في وقت غير مناسب من اليوم، قد يحول دون عمله بشكل جيد. (R. M. Buijs & others, 2003, P:23)

وحدثنا أسفرت دراسة أجريت على عينة مكونة من ٧٦٣٢ شخصا من أوروبا أن الجين المسئول عن هرمون الميلاتونين يسمى MT2 وأن وجود تحولات في هذا الجين زادت من خطر الإصابة بمرض السكري. حيث أن وجود هذه التحولات جعل المستقبلات غير قادرة على الاستجابة لهرمون الميلاتونين، ومن المعلوم مسبقا أن هرمون الميلاتونين يؤثر على إفراز هرمون الأنسولين المسئول عن تنظيم مستوى الجلوكوز في الدم، لذلك يعتقد الباحثون أن اضطرابات الساعة البيولوجية وإفراز هرمون الميلاتونين قد تؤثر على مستوى السكر في الدم. Steven.brown@pharma.unizh.ch & (أحمد سالم باهمام، موقع إلكتروني) كما تبين أن الذين يعملون شفتات ليلية بصورة مستمرة أكثر عرضة للإصابة بمرض السكري وأمراض القلب مما جعل العلماء يعتقدون بوجود علاقة بين الساعة البيولوجية ومرض السكري. (Rainer Spanagel & others, 2005, p: 1550) كما كشفت الدراسات أن ميكروبات الأمعاء ترتبط مع زيادة الوزن بسبب إرهاق السفر ومناوبات العمل، حيث أشارت دراسة حديثة إلى أن اضطراب الساعة البيولوجية عند الإنسان، يمكن أن يؤثر بشكل سلبي في ميكروبات الأمعاء، ومن المحتمل أن تعزز من خطر البدانة، كما قد تساعد هذه النتائج على تفسير زيادة الوزن عند الأشخاص الذين يغيرون مناوبات العمل، والأشخاص الذين يتعرضون إلى كثرة السفر

Steven.brown@pharma.unizh.ch & (موسوعة الملك عبد الله بن عبد العزيز ، ٢٠١٥) & (أسماء عبدالرحمن، موقع إلكتروني)

إن نمط الحياة الحديث نتج عنه عدم تطابق بين ساعاتنا البيولوجية والتزاماتنا الاجتماعية والعملية بحيث أدى إلى حرمان مزمّن من النوم وأثر على نشاط ونتاجية الشخص وعرضه لمخاطر نقص النوم. هذه المخاطر تتعدى شعورنا بالنعاس في النهار إلى مشاكل عضوية تكشفها نتائج الأبحاث بصورة متواصلة. وقد أطلق باحثون لفظ اختلاف "التوقيت الاجتماعي" على هذا الاضطراب قياسا على اختلاف التوقيت الناتج عن السفر، وأسباب زيادة هذا الاضطراب هو تغير نمط الحياة التي نعيشها، فمعظم الناس لا يقضون أوقاتا كافية في الإضاءة الطبيعية الخارجية خلال النهار، كما لا توجد إضاءة طبيعية كافية داخل المنازل والمكاتب، ويبقون أكثر أوقاتهم في بيئة المكاتب والمنازل الداخلية خلال النهار وخلال الليل يتعرضون لإضاءة قوية في المنازل والأسواق ويعملون على أجهزة الكمبيوتر وغيره مما يغير النظام الطبيعي للحياة ويؤثر سلبا على إفراز هرمون الميلاتونين. (Ludger Rensing, & others, 2001, p: 329) & (أحمد سالم باهمام ، موقع إلكتروني) ، وقد كشف فريق من الباحثين من جامعة ميونخ حديثا في بحث نشر في مايو ٢٠١٢ في مجلة Current Biology أن المصابين باختلاف التوقيت الاجتماعي هم أكثر عرضة للإصابة بزيادة الوزن، حيث جمع الباحثون معلومات لآلاف الأشخاص على مدى ١٠ سنين وبعد تحليل نتائج نومهم توصلوا لهذه النتائج. (Jorge E. Quintero & others, 2003, p: 8070)

بالإضافة لما سبق يعد السهر مشكلة ، حيث كشفت نتائج الأبحاث العلمية أن من أهم التبعات السلبية لمتغير السهر انخفاض عدد الخلايا المناعية القاتلة، وانخفاض إفراز هرمون يعد أقوى مضاد للتأكسد وتقل كفاءة عمل هرمون النمو الذي يعمل ليلاً، ويقل إفراز هرمون التخلص من الأملاح الزائدة ، كما يزداد مستوى الكورتيزول في الدم، ولا يتوقف التأثير عند حد ارتفاع ضغط الدم ومعدل ضربات القلب، بل يؤدي إلى بطء في إفراز هرمون الذكورة في ساعات الليل، وزيادة مستوى هرمون مضر يسبب أمراض القلب والشرايين. **(Ludger & Rensing, & others, 2001, p: 329)** (سوزان العامري، ٢٠١٣)، وتؤكد الدراسات الحديثة أن تعطل نظام النوم واليوم (SCRD) يعني أكثر من مجرد الشعور بالنعاس في أوقات غير مناسبة، حيث يسبب أمراضاً منها الأيض غير المنتظم ومشاكل التغذية، وضعف المناعة، والضغط النفسي والجسدي، وتعامل المخ مع المعلومات بطريقة غير طبيعية، ومن المعروف لدى الأطباء أن من يعملون وفق نظام المناوبات كالأطباء والمرضى، معرضون أكثر للإصابة بداء السكري، وأمراض القلب، والعدوى، والسرطان، والاضطرابات النفسية، كما أنهم أكثر عرضة للحوادث. **(محمد الحمراي، ٢٠١٣) & (Ludger Rensing & others, 2001, p: 340)**

أثبتت دراسات علمية أن أخذ فترة قيلولة (النوم ظهراً) بعد صلاة الظهر يساعد إيجابياً على النوم العميق ليلاً، ولكن للأسف فإن مفهوم القيلولة (فترة زمنية تمتد ما بين صلاتي الظهر والعصر) مازال غير واضحاً عند شريحة كبيرة من الناس، فالقيلولة الصحيحة تنشط الجسم وتشحنه بطاقة إيجابية تساعده على القيام بالواجبات والأعمال اليومية بكفاءة وحيوية عالية تستمر إلى ما بعد صلاة العشاء، ومما يجب ذكره أنه نتيجة للتوتر الذي يصيب الجسم في فترة ما بعد الظهر بسب ارتفاع نسبة الأدرينالين بالدم، وما ينتج عنه من إحساس بالتعب والإرهاق، ونتيجة لانخفاض درجة حرارة الجسم في فترة الظهيرة، يصيب الجسم شعور بالحاجة إلى النوم، وبهذا تساعد القيلولة على إعادة ضبط الإيقاع الحيوي للجسم، وتزيد القدرة والكفاءة على العمل والإنتاج، وتسهم في إزالة التوتر الناتج عن ارتفاع مستويات الأدرينالين بالدم ، كما أنها تعزز الذاكرة والتركيز، وتفسح المجال أمام دورات جديدة من النشاط الدماغي في نمط أكثر ارتياحاً، وذكر أن العديد من الدول الغربية شرعت في إدراج القيلولة في الأنظمة اليومية، وأوصت براحة تتراوح بين ١٠ و ٣٠ دقيقة، خصوصاً أن زيادة فترة القيلولة على ٣٠ دقيقة قد تؤدي إلى شعور بعدم الراحة والمزاج السيئ، وصعوبة في الاستيقاظ، والإحساس بالخمول والكسل، والميل إلى العصبية وسرعة الاستفزاز

(Steven.brown@pharma.unizh.ch) & (سوزان العامري ، ٢٠١٣)

بالإضافة لما سبق تبين أن المعاناة من الإضطرابات العاطفية ترتبط بتغير فصول السنة، وتوصل العلماء أن انتشار الإصابة بأمراض (أمراض السكري) - ارتفاع ضغط الدم - أمراض القلب - السمنة) مرتبطة بالتغيير في نظام الساعات البيولوجية، بل إن نجاح العلاج في القضاء على مرض ما مرتبط بضبط الساعات البيولوجية، وأتفقت نتائج العديد من الأبحاث أن انتشار أدوات ومنتجات مجتمع

المخاطر(مثل الأضواء الصناعية والضجيج والكمبيوترات والموبايلات والسيارات) أسهمت في تعرض الساعات البيولوجية للخلل، مما ترتب عليه اختلال ساعات النوم وانتشار الإكتئاب والأمراض النفسية والأرق، ليس هذا فحسب وإنما الخلل الداخلي في أوقات إفراز الجسم لهومونات النهار (الكورتيزون) والليل(الميلاتونين)، فترتب على ذلك انتشار الشيخوخة المبكرة وارتفاع معدلات الأمراض والعنف وإنخفاض مستوى الإنتاج وزيادة الوزن وغيرها من المشاكل الاجتماعية. (سوزان العامري، ٢٠١٣، Steven.brown@pharma.unizh.ch &)

إن النتائج التي وصل إليها العلماء في ميدان البيولوجيا الزمنية تفيد بأن الساعات البيولوجية لها أهمية كبيرة في ضبط وتنظيم عمل أجهزة الجسم وفقا للنظام الداخلي الطبيعي، وفي تنبيه الإنسان للقيام بأدواره اليومية، كما تبين أن أي خلل في تلك الساعات يتسبب في خلل النظام الطبيعي الداخلي، ويؤثر على تنظيم إيقاع نسق التفاعل الاجتماعي المعتاد للأفراد .

ويمكن القول أن الخلل نجم عن التكنجة الاجتماعية، التي جعلها الإنسان جزءاً أصيلاً من ممارساته اليومية، فأخترقت النظام الطبيعي لأجهزته الداخلية وهددت إيقاعها الطبيعي، مما ترتب عليه صراع بين النظام الطبيعي الداخلي لجسد الإنسان وبين النظام التكنولوجي الخارجي الذي صنعه الإنسان، وهكذا اختل ضبط الساعة البيولوجية للجسد .

٢-النتائج المتعلقة بمتوسطات الساعات البيولوجية في ممارسات الحياة اليومية للمبحوثين:

إن التقدم التكنولوجي نجم عنه العديد من الآثار السلبية المرتبطة بصحة الإنسان، إذ لم تعد الأمراض المزمنة هي الجانب السلبي الوحيد في ما يتعلق بصحة الإنسان، التي تنجم عن الخمول البدني وقلة النشاط الحركي، الذي يعد أحد إفرازات المجتمعات التكنولوجية الحديثة، مشيراً إلى أن من أبرز سلبيات التقدم التكنولوجي اضطراب ما يسمى بـ «الساعة البيولوجية» أو الإيقاع الحيوي لجسم الإنسان (سوزان العامري، ٢٠١٣) وهذا ما سنحاول بيانه بصورة أكثر تفصيلاً ومن خلال النتائج الميدانية للبحث .

تكشف نتائج الجدول (١) أن هناك توقيت تعمل به الساعات البيولوجية الداخلية لتنبيه المبحوثين للقيام بعدة ممارسات منها الاجتماعية والطبيعية، وجاء في مقدمة تلك المنبهات العمل بمتوسط (١٢) ساعة يومية(علماً بأن العمل هنا قد يكون مذاكرة أو حضور محاضرات أو عمل حكومي أو خاص أو حتى منزلي لربات البيوت)، ثم تلا ذلك منبه طبيعي وهو الحاجة للنوم والذي احتل الترتيب الثاني بمتوسط (٧،٩) ساعة يومياً، ويعد الإقبال على النوم ظاهرة طبيعية وحاجة بشرية وفي هذا أفادت الدراسات أن نشاطنا النهاري يؤدي إلى الإرهاق والتعب، ويصيب أجسامنا بالعديد من السموم الناتجة عن التفاعلات الكيميائية داخل الجسم، وجراء ما نتعرض له من ملوثات وما نتناوله من طعام غير صحي، لذلك فإن النوم ليلاً يساعد على طرح هذه السموم، والتخلص منها، ويعيد إلينا الهدوء والراحة والسكينة، ويساعدنا على إعادة التوازن الداخلي لعمل أجهزة الجسم الحيوية. (سوزان العامري، ٢٠١٣) & (أسماء عبدالرحمن، موقع إلكتروني)

جدول (١)**بمتوسط الساعات البيولوجية في ممارسات الحياة اليومية للمبجوثين**

م	الساعات البيولوجية في ممارسات الحياة الاجتماعية	المتوسط	الانحراف المعياري	الرتبة
١	ساعات العمل اليومية	١٢،٦٢١٦	٣،٩٣٥٥٤	١
٢	ساعات التواصل عبر التليفون	٣،٠٥٤١	٢،٣٧٢٧٠	٤
٣	ساعات النوم	٧،٩٧٩٧	١،٧٨٦٠٧	٢
٤	ساعات استخدام الكمبيوتر والإنترنت	٦،٨٣٧٨	٣،٤٦٨١٣	٣
٥	ساعات الحوار مع أفراد الأسرة	١،٧٥٦٨	١،٨٠٩٣٥	٦
٦	ساعات الإنتقال بالسيارة	١،٧٦٣٥	١،٣٣١٧٨	٥
٧	ساعات الرياضة يوميا	٠،٥٢٧	٠،٩٤٣٦	٧

ومما كشفت عنه النتائج أن الساعة البيولوجية للجسم تنبه المبجوثين لاستخدام الكمبيوتر والإنترنت لذا جاء في الترتيب الثالث بمتوسط (٦،٨) ساعات يوميا، يليه مباشرة الحاجة لاستخدام التليفون (سواء محمول أو أرضي) بمتوسط (٣) ساعات يوميا، وجاء استخدام السيارة في الإنتقالات في الترتيب الخامس بمتوسط (١،٧٦) ساعة يوميا، في حين جاء تنبيه الساعات البيولوجية المبجوثين للتواصل الأسري في الترتيب السادس، وممارسة الرياضة في الترتيب السابع والأخير من أولويات الحياة اليومية، على الرغم من أن هناك دراسة حديثة أشارت إلى أن ساعة البدن البيولوجية تؤثر بشكل كبير في قدرات الإنسان الرياضية، إلى درجة أنها قد تغير من فرص الفوز، فهي قد تؤثر في نزوة الأداء الرياضي.

(موسوعة الملك عبد الله بن عبد العزيز، ٢٠١٥)

٣- الخصائص الاجتماعية للمبجوثين و تنبيهات الساعات البيولوجية للجسد :

للكشف عن الفروق بين المبجوثين في تنبيهات الساعات البيولوجية للقيام بممارساتهم الطبيعية والاجتماعية وفقا لخصائصهم الاجتماعية، تم استخدام اختبار (ت) لقياس مدى دلالة الفروق بين متوسطات المجموعات وفقا لخصائص العينة. وجاءت النتائج على النحو التالي :

أ- يختبر جدول (٢) مدى دلالة الفروق بين الذكور والإناث حول تنبيهات الساعات البيولوجية : ويتضح وجود فروق ذات دلالة احصائية بين استجابات المبجوثين في متوسط ساعات العمل لصالح الإناث بمتوسط حسابي قدره (١٢،٨٨) ومستوى دلالة (٠،٠٤١)، وكذلك وجود فروق ذات دلالة احصائية في متوسط ساعات النوم لصالح الإناث بمتوسط حسابي قدره (٨،١٢٦٠) ومستوى دلالة (٠،٠١٤)، كما تقدمت الإناث على الذكور في ساعات الإنتقال بالسيارة بمتوسط حسابي قدره (١،٩٣٧٠) ومستوى دلالة (٠،٠٠٠).

وتكشف تلك النتائج أن الإناث من عينة البحث ينظمن ممارساتهن اليومية بحيث يأتي العمل ثم النوم يليهما استخدام السيارة، ربما مرجع ذلك إلى أن الإناث يعملن ساعات أكثر من الذكور بحكم العمل داخل وخارج المنزل، فللإناث ساعات عمل مأجور وغير مأجور مكلفة بهما.

جدول (٢)

مدى دلالة الفروق بين الذكور والإناث حول تنبيهات الساعات البيولوجية

المحور	النوع	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة	الدلالة	نصالح
ساعات العمل اليومية	ذكر	٢١	١١,٠٠٠٠	٣,٥٤٩٦٥	٢,٠٦١	٠,٠٤١	دالة	الاناث
	انثى	١٢٧	١٢,٨٨٩٨	٣,٩٤٤٥١				
ساعات التواصل بالتليفون	ذكر	٢١	٢,٨٠٩٥	٢,٨٢١٦٨	٠,٥٠٩	٠,٦١٢	غير دالة	-
	انثى	١٢٧	٣,٠٩٤٥	٢,٣٠٠٥٦				
ساعات النوم	ذكر	٢١	٧,٠٩٥٢	١,٥٧٨١٢	٢,٤٩٣	٠,٠١٤	دالة	الاناث
	انثى	١٢٧	٨,١٢٦٠	١,٧٨١٧١				
ساعات استخدام الكمبيوتر والإنترنت	ذكر	٢١	٦,٤٧٦٢	٣,٨٤٢١٢	٠,٥١٥	٠,٦٠٨	غير دالة	-
	انثى	١٢٧	٦,٨٩٧٦	٣,٤١٥٢٧				
ساعات الحوار مع أفراد الأسرة	ذكر	٢١	١,٢٨٥٧	١,٦٦٧٥٨	١,٢٩١	٠,١٩٩	غير دالة	-
	انثى	١٢٧	١,٨٣٤٦	١,٨٢٤٧١				
ساعات الانتقال بالسيارة	ذكر	٢١	٠,٧١٤٣	٠,٩٥٦١٨	٤,١٠٢	٠,٠٠٠	دالة	الاناث
	انثى	١٢٧	١,٩٣٧٠	١,٤٣٠٧٧٨				
ساعات ممارسة الرياضة	ذكر	٢١	٠,٥٧١	٠,٩٧٨٣	٠,٢٣٢	٠,٨١٧	غير دالة	-
	انثى	١٢٧	٠,٥٢٠	٠,٩٤١٥				

- كما تبين عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين استجابات المبحوثين في متوسط ساعات البيولوجية الأخرى. وإن دل ذلك على شيء فإنما يدل على وجود إقصاء للحياة الاجتماعية داخل الأسرة، وغياب الوعي بالحوار بين الزوج والزوجة والأبناء، وحتى إهمال ممارسة الرياضة، وغياب الوعي بأهميتها لصحة الجسد.

ب- بالنظر للنتائج في جدول (٣) والذي يختبر مدى دلالة الفروق بين الإقامة في الريف والحضر حول تنبيهات الساعات البيولوجية : يتضح عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية في متوسط استجابات المبحوثين لتنبيهات الساعات البيولوجية طبقاً لمحل الإقامة، مما يدل على أن تأثير مجتمع المخاطر يكاد يكون واحد على المبحوثين من المجتمعين الريفي والحضري، وهنا يجب الإشارة إلى أن محافظة المنوفية في الأساس محافظة ريفية، تتقلص فيها الفروق بين المناطق الريفية والحضرية، كما أن الأجهزة الحديثة ووسائل الإتصال قد أنتشرت سريعاً بغض النظر عن نوع محل الإقامة. وفي هذا الصدد تشير "أ.د/نادية رضوان" إلى أن التقدم التكنولوجي ترتب عليه تغيير تدريجي في ثقافة المجتمع، حيث تفككت الحياة الحضرية التقليدية وهو ما انعكس على الحياة الريفية التقليدية، فالتقدم التكنولوجي أصاب المجتمع بالعديد من المخاطر الصحية وبالتالي فإن هناك مصالح متناقضة في استخدام التقدم التكنولوجي. (نادية رضوان، ١٩٩٣، ص: ٢٦)

جدول (٣)

مدى دلالة الفروق بين الإقامة في الريف والحضر حول تنبيهات الساعات البيولوجية

المحور	التوع	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة	الدلالة	نصالح
ساعات العمل اليومية	ريف	١١١	١٢,٨٧٣٩	٣,٩٤٠٧٤	١,٣٥	٠,١٧٨	غير دالة	-
	حضر	٣٧	١١,٨٦٤٩	٣,٨٧٤١٥				
ساعات التواصل بالتليفون	ريف	١١١	٣,١٦٢٢	٢,٣١٠٢٢	٠,٩٦	٠,٣٣٩	غير دالة	-
	حضر	٣٧	٢,٧٢٩٧	٢,٥٥٦٥٧				
ساعات النوم	ريف	١١١	٨,٠٢٧٠	١,٧٤٤٩١	٠,٥٥٧	٠,٥٧٩	غير دالة	-
	حضر	٣٧	٧,٨٣٧٨	١,٩٢٢٢٩				
استخدام الكمبيوتر والإنترنت	ريف	١١١	٦,٥٢٢٥	٣,٣٢٧١٥	١,٩٣	٠,٠٥٥	غير دالة	-
	حضر	٣٧	٧,٧٨٣٨	٣,٧٥٠٠٨				
ساعات الحوار مع أفراد الأسرة	ريف	١١١	١,٨٨٢٩	١,٨٦٢٢٥	١,٤٧	٠,١٤٢	غير دالة	-
	حضر	٣٧	١,٣٧٨٤	١,٦٠٤٧٠				
ساعات الانتقال بالسيارة	ريف	١١١	١,٧٩٢٨	١,٣٥٥٩١	٠,٤٦	٠,٦٤٥	غير دالة	-
	حضر	٣٧	١,٦٧٥٧	١,٢٧٠٤٨				
ساعات ممارسة الرياضة يوميا	ريف	١١١	٠,٤٩٥	٠,٩٧١٢	٠,٧٠	٠,٤٨٣	غير دالة	-
	حضر	٣٧	٠,٦٢٢	٠,٨٦١٢				

جدول (٤)

ستجابات المبحوثين لمتوسط الساعات البيولوجية وفقا للسن

المحور	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسطات المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة	الدلالة
ساعات العمل اليومية	بين المجموعات	١٣٣,٠٥٥	٤	٣٣,٢٦٤	٢,٢١٩	٠,٠٧٠	غير دالة
	داخل المجموعات	٢١٤٣,٧٥٦	١٤٣	١٤,٩٩١			
	المجموع	٢٢٧٦,٨١١	١٤٧				
ساعات التواصل بالتليفون	بين المجموعات	١٧,٣٠٥	٤	٤,٣٢٦	٠,٧٦٤	٠,٥٥١	غير دالة
	داخل المجموعات	٨١٠,٢٦٢	١٤٣	٥,٦٦٦			
	المجموع	٨٢٧,٥٦٨	١٤٧				
ساعات النوم	بين المجموعات	٥٤,٣٠٤	٤	١٣,٥٧٦	٤,٦٨٢	*	دالة
	داخل المجموعات	٤١٤,٩٣٥	١٤٣	٢,٩٠٠			
	المجموع	٤٦٨,٩٣٩	١٤٧				
استخدام الكمبيوتر والإنترنت	بين المجموعات	٤٧,١٥٨	٤	١١,٧٨٩	٠,٩٨٠	٠,٤٢١	غير دالة
	داخل المجموعات	١٧٢,٠٩٥	١٤٣	١٢,٠٣٥			
	المجموع	١٧٦,٨١٠	١٤٧				
ساعات الحوار مع أفراد الأسرة	بين المجموعات	٢٩,٦٣٤	٤	٧,٤٠٨	٢,٣٤٦	٠,٠٥٧	غير دالة
	داخل المجموعات	٤٥١,٦٠٩	١٤٣	٣,١٥٨			
	المجموع	٤٨١,٢٤٣	١٤٧				

التكنجة الاجتماعية و الساعات البيولوجية لدى الإنسان دراسة ميدانية على عينة من محافظة المنوفية

المحور	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسطات المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة	الدلالة
ساعات الانتقال بالسيارة	بين المجموعات	٤٩٩٦٧	٤	١٢٤٢	٠,٦٩٤	٠,٥٩٧	غير دالة
	داخل المجموعات	٢٥٥,٧٥٦	١٤٣	١,٧٨٩			
	المجموع	٢٦٠,٧٢٣	١٤٧				
ساعات ممارسة الرياضة يوميا	بين المجموعات	٢,٣٣٦	٤	٠,٥٨٤	٠,٦٥٠	٠,٦٢٨	غير دالة
	داخل المجموعات	١٢٨,٥٥٦	١٤٣	٠,٨٩٩			
	المجموع	١٣٠,٨٩٢	١٤٧				

ج- تكشف نتائج جدول (٤) عدم وجود فروق في استجابات المبحوثين لمتوسط

الساعات البيولوجية وفقا للسن، باستثناء متوسط ساعات النوم وتبين وجود فروق في استجابات المبحوثين بشأن متوسط ساعات النوم بما دلالاته (٠,٠٠١). ولمزيد من التوضيح تكشف نتائج الجدول (٥) وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح فئة السن (٢٠ - ٢٥ سنة) عند مقارنتها بفئة السن (٣٢ إلى ٣٧) و (٣٧ إلى ٤٢) وذلك عند مستوى دلالة (٠,٠٣٣) و (٠,٠٠٢) على التوالي ويمكن تفسير ذلك بأن تلك الفئة هي أكثر الفئات العمرية معاناة من الفراغ، والسهر طيلة الليل والنوم طيلة النهار، وهي النتائج التي تتفق وما كشفته الأبحاث العلمية فعلى الرغم من أن معظم البالغين يحتاجون إلى النوم من ست إلى تسع ساعات في كل ليلة، إلا أن المشكلة في المجتمع الذي تغير، وشوش الضوء الأصطناعي على أنماط النوم لدينا، مثل الإضاءة الساطعة في الغرفة" (موسوعة الملك عبد الله بن عبد العزيز ، ٢٠١٥) & (أسماء عبد الرحمن، موقع إلكتروني)

جدول (٥) تحليل I.s.d لمعرفة اتجاه الفروق بين متوسط ساعات النوم تبعا للسن

المحور	فئة السن	فئة السن المقارن	الفروق بين المتوسطات	الدلالة
ساعات النوم	من ٢٠ إلى ٢٥	من ٢٦ إلى ٣١	١,٥٤	٠,١٢٢
		من ٣٢ إلى ٣٧	١,٣٣	*٠,٠٣٣
		من ٣٧ إلى ٤٢	٢,٧١	*٠,٠٠٢
		أكبر من ٤٢	١,٣٧	٠,٠٥٤
	من ٢٦ إلى ٣١	من ٣٢ إلى ٣٧	٠,٢٠٨	٠,٨٥
		من ٣٧ إلى ٤٢	١,١٦	٠,٣٧
		أكبر من ٤٢	٠,١٦٦	٠,٨٩
	من ٣٢ - ٣٦	من ٣٧ إلى ٤٢	١,٣٧	٠,١٨
		أكبر من ٤٢	٠,٠٤١	٠,٩٦
	من ٣٧ - ٤٢	أكبر من ٤٢	١,٣٣	٠,٢٢

بالإضافة لذلك وضح لفرونج وكارتمل (١٩٩٧) أن الشباب يشغلون موقع الصدارة في مجتمع المخاطر الذي تنتشر فيه الفرص والتهديدات، فأساليب حياة الشباب تعكس مرحلة التحول الطويلة نحو النضج وما يرتبط بها من سلوك يعرضهم للخطر وهي الأمور التي وصفها كيللي بأنها "مناطق وحشية" (ميل تشيرون وأن براون، ٢٠١٢، ص: ٣٩٨)، ومما يجب معرفته أن النوم في وقت متأخر من الليل والبقاء طويلا في الفراش يعطلان الساعة البيولوجية للجسم، ويمكن للساعة البيولوجية للشخص أن تكون مختلفة جدا عن أي شخص آخر، حيث أنه لا يستطيع النوم إلا في ساعة متأخرة من الليل، وتسمى هذه الحالة بمتلازمة تأخر مرحلة النوم. (موسوعة الملك عبد الله بن عبد العزيز، ٢٠١٥)

د- تبين من جدول (٦) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في استجابات المبحوثين لمتوسط الساعات البيولوجية تبعا للحالة الاجتماعية. وهو ما يدل على أن جانباً كبيراً من المخاطر التي يتعرض لها العالم الآن ناشئة بالفعل عن النشاط البشري. (احمد أبو زيد، ٢٠١٠، ص: ٥٤)

جدول (٦) استجابات المبحوثين لمتوسطات الساعات البيولوجية باختلاف الحالة الاجتماعية

المحور	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسطات المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة	الدلالة
ساعات العمل اليومية	بين المجموعات	١٣٤،١٠٦	٣	٤٤،٧٠٢	٣،٠٠٤	٠،٠٥٢	غير دالة
	داخل المجموعات	٢١٤٢،٧٠٥	١٤٤	١٤،٨٨٠			
	المجموع	٢٢٧٦،٨١١	١٤٧				
ساعات التواصل بالتليفون	بين المجموعات	٣٠،١١٩	٣	١٠،٠٤٠	١،٨١٣	٠،١٤٧	غير دالة
	داخل المجموعات	٧٩٧،٤٤٨	١٤٤	٥،٥٣٨			
	المجموع	٨٢٧،٥٦٨	١٤٧				
ساعات النوم	بين المجموعات	٣١،٥٨٧	٣	١٠،٥٢٩	٣،٤٦٧	٠،١١٨	غير دالة
	داخل المجموعات	٤٣٧،٣٥٢	١٤٤	٣،٠٣٧			
	المجموع	٤٦٨،٩٣٩	١٤٧				
استخدام الكمبيوتر والإنترنت	بين المجموعات	٥٤،٠٦٧	٣	١٨،٠٢٢	١،٥١٤	٠،٢١٣	غير دالة
	داخل المجموعات	١٧١٤،٠٤١	١٤٤	١١،٩٠٣			
	المجموع	١٧٦٨،١٠٨	١٤٧				
ساعات الحوار الاسري	بين المجموعات	٣٠،٢٨١	٣	١٠،٠٩٤	٤،٢٢٣	٠،١٢٥	غير دالة
	داخل المجموعات	٤٥٠،٩٦٢	١٤٤	٣،١٣٢			
	المجموع	٤٨١،٢٤٣	١٤٧				
ساعات الانتقال بالسيارة	بين المجموعات	٠،٩٥٦	٣	٠،٣١٩	٠،١٧٧	٠،٩١٢	غير دالة
	داخل المجموعات	٢٥٩،٧٦٦	١٤٤	١،٨٠٤			
	المجموع	٢٦٠،٧٢٣	١٤٧				
ساعات ممارسة الرياضة يوميا	بين المجموعات	٢،٣٥١	٣	٠،٧٨٤	٠،٨٧٨	٠،٤٥٤	غير دالة
	داخل المجموعات	١٢٨،٥٤١	١٤٤	٠،٨٩٣			
	المجموع	١٣٠،٨٩٢	١٤٧				

جدول (٧) استجابات المبحوثين لمتوسطات الساعات البيولوجية باختلاف المستوى التعليمي

المحور	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسطات المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة	الدالة
ساعات العمل اليومية	بين المجموعات	160.767	3	53.589	3.647	*.014	دالة
	داخل المجموعات	2116.044	144	14.695			
	المجموع	2276.811	147				
ساعات التواصل بالتليفون	بين المجموعات	76.105	3	25.368	4.861	*.003	دالة
	داخل المجموعات	751.462	144	5.218			
	المجموع	827.568	147				
ساعات النوم	بين المجموعات	25.263	3	8.421	2.733	*.046	دالة
	داخل المجموعات	443.676	144	3.081			
	المجموع	468.939	147				
استخدام الكمبيوتر والإنترنت	بين المجموعات	92.755	3	30.918	2.657	.051	دالة غير
	داخل المجموعات	1675.353	144	11.634			
	المجموع	1768.108	147				
ساعات الحوار الاسري	بين المجموعات	5.049	3	1.683	.509	.677	دالة غير
	داخل المجموعات	476.194	144	3.307			
	المجموع	481.243	147				
ساعات الانتقال بالسيارة	بين المجموعات	20.861	3	6.954	4.175	*.007	دالة
	داخل المجموعات	239.862	144	1.666			
	المجموع	260.723	147				
ساعات ممارسة الرياضة يوميا	بين المجموعات	2.165	3	.722	.807	.492	دالة غير
	داخل المجموعات	128.727	144	.894			
	المجموع	130.892	147				

هـ- بالنظر إلى جدول (٧) يتضح عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في استجابات المبحوثين وفقا لمستوى التعليم وبالتحديد لمتوسطات ساعات ممارسة الرياضة والحوار الأسري واستخدام الكمبيوتر والإنترنت. في حين تبين وجود فروق في استجابات المبحوثين وفقا للمستوى التعليمي لمتوسطات ساعات العمل والتواصل عبر التليفون والنوم والانتقال بالسيارة ، بما يدل على تباين في التنبيهات الصادرة من الساعات البيولوجية للجسم وفقا لتباين المستوى التعليمي للمبحوثين. فالمبحوثين على تباينهم تعليميا يستهلكون الكمبيوتر والإنترنت ولا يمارسون الرياضة، والأهم أنهم يهملون الحوار الأسري، والأخطر أن نوي التعليم الجامعي وفوق الجامعي هم الأكثر استهلاكاً لأجهزة مجتمع المخاطر.

جدول (٨) تحليل I.s.d لمعرفة اتجاه الفروق بين متوسط ساعات العمل تبعاً للحالة التعليمية

المحور	المرحلة التعليمية	فئة التعليم المقارن	الفروق بين المتوسطات	الدلالة
ساعات العمل	مؤهل متوسط	فوق متوسط مؤهل جامعي مؤهل فوق الجامعي	٥,٥٦ ٢,٥٧ ٢,٨٠	*٠,٠١٨ ٠,٠٠٣* ٠,٢٥٠
	فوق متوسط	مؤهل جامعي مؤهل فوق الجامعي	٠,٢٩ ٢,٧٦	٠,٨٥ ٠,٢٣
	مؤهل جامعي	مؤهل فوق الجامعي	٢,٤٧	٠,١٥

من جدول (٨) يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح مؤهل متوسط عند مقارنتها بالمؤهل فوق متوسط والمؤهل الجامعي ذلك عند مستوى دلالة (٠,٠١٨) و(٠,٠٠٣) على التوالي، فالمبجوثين من حملة المؤهلات المتوسطة يعملون في مهن متباينة مهما كانت نوعيتها، أما حملة المؤهلات الجامعية فيفضلون دائماً العمل بمؤهلاتهم، مما ترتب عليه انتشار البطالة.

جدول (٩)

تحليل I.s.d لمعرفة اتجاه الفروق بين متوسط ساعات التواصل بالتليفون تبعاً للحالة التعليمية

المحور	المرحلة التعليمية	فئة التعليم المقارن	الفروق بين المتوسطات	الدلالة
ساعات التواصل بالتليفون	مؤهل متوسط	فوق متوسط مؤهل جامعي مؤهل فوق الجامعي	٢,٨٣ ٠,٧٨ ٤,٠٠	*٠,٠٤٢ ٠,٤٥ ٠,٠٠٦*
	فوق متوسط	مؤهل جامعي مؤهل فوق الجامعي	٢,٠٥ ١,١٦	٠,٠٣٣* ٠,٤٠٠
	مؤهل جامعي	مؤهل فوق الجامعي	٣,٢١	٠,٠٠٢*

يكشف جدول (٩) وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المبجوثين من المؤهلات المتوسطة عند مقارنتهم بذوي المؤهلات فوق متوسطة والجامعية وفوق جامعية ذلك عند مستوى دلالة (٠,٠٤٢) و(٠,٠٠٦) على التوالي، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية لصالح مؤهل فوق متوسط عند مقارنته بذوي المؤهلين الجامعي وفوق الجامعي، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية لصالح حملة المؤهل الجامعي عند مقارنتهم بمن هم فوق الجامعي.

تعكس نتائج جدول (١٠) وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح مؤهل جامعي عند مقارنتها بمؤهل فوق جامعي ذلك عند مستوى دلالة (٠,٠٠٥) ويمكن تفسير ذلك بما سبق الإشارة إليه من حيث ارتفاع معدلات البطالة بينهم، وهو ما يدعوهم إلى طول السهر ليلاً والنوم نهاراً. وهو ما يفيد بعدم تعرضهم للضوء الطبيعي الذي ينظم عمل الساعات البيولوجية، ويعد الضوء أهم عامل مزامن بالنسبة للدماغ والبدن، حيث أظهر التزامن المناسب للنظم البيولوجية الداخلية مع الدوران اليومي، على حد قول "إيفي شيونغ" (موسوعة الملك عبد الله بن عبد العزيز، ٢٠١٥)

جدول (١٠)

تحليل I.s.d لمعرفة اتجاه الفروق بين متوسط ساعات النوم والراحة تبعا للحالة التعليمية

المحور	المرحلة التعليمية	فئة التعليم المقارن	الفروق بين المتوسطات	الدلالة
ساعات النوم	مؤهل متوسط	فوق متوسط	٠,٣٣-	٠,٩٧
		مؤهل جامعي	- ٠,٢٧	٠,٧٣
	فوق متوسط	مؤهل فوق الجامعي	٢,٠٣	٠,٠٧٤
		مؤهل جامعي	- ٠,٢٤	٠,٧٤
	مؤهل جامعي	مؤهل فوق الجامعي	٢,٠٣	٠,٥٨
		مؤهل فوق الجامعي	٢,٢٧	٠,٠٠٥*

ورد في جدول (١١) أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية لصالح مؤهل متوسط عند مقارنتها بذوي المؤهل فوق الجامعي ذلك عند مستوى دلالة (٠,٠٢٩)، كما يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح مؤهل فوق متوسط عند مقارنتها بذوي المؤهلين الجامعي وفوق الجامعي وذلك عند مستوى دلالة (٠,٠٠٨) و (٠,٠٠١) على التوالي ويمكن تفسير ذلك إلي أن حملة المؤهلين المتوسط وفوق المتوسط يعملون ومن ثم يستخدمون السيارة أكثر. وتلفت تلك النتائج الإنتباه إلى أنهم أكثر حركة ونشاطا، وأكدت الأبحاث أن طول البقاء عادة ما يكون من نصيب أكثر الناس حركة ونشاطا، لذا ظلت الأعمار المديدة حكرا على ربات البيوت. (فانس بكار، ١٩٩٥، ص: ١٦٥)

جدول (١١)

تحليل I.s.d لمعرفة اتجاه الفروق بين متوسط ساعات الوقت الإنتقال بالسيارة تبعا للحالة التعليمية

المحور	المرحلة التعليمية	فئة التعليم المقارن	الفروق بين المتوسطات	الدلالة
الإنتقال بالسيارة	مؤهل متوسط	فوق متوسط	٠,٧٦	٠,٣٢
		مؤهل جامعي	٠,٦٨	٠,٢٤
		مؤهل فوق الجامعي	١,٨٠	٠,٠٢٩*
	فوق متوسط	مؤهل جامعي	١,٤٤	٠,٠٠٨*
		مؤهل فوق الجامعي	٢,٥٦	٠,٠٠١*
		مؤهل جامعي	١,١١	٠,٠٥٩

وبينت النتائج الواردة في جدول (١٢) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في استجابات المبحوثين تبعا لمستوى الدخل، باستثناء (ساعات العمل) وهو ما يفيد بأن استهلاك الكمبيوتر والإنترنت والسيارة وغياب الحوار الأسري وممارسة الرياضة يأتي استهلاكهم واحد بين المبحوثين بغض النظر عن مستوى الدخل، وهذا يؤكد عمق تأثير مجتمع المخاطر على المبحوثين على تباين كانت دخولهم. في حين كشفت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في استجابات المبحوثين بما

دلالاته (٠,٠٥٠) لصالح ساعات العمل، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية في استجابات الباحثين بما دلالاته (٠,٠١٢) لصالح ساعات الحوار الأسري. وللمزيد أمكن استخدام تحليل I.s.d لمعرفة اتجاه الفروق لساعات العمل تبعاً لمستويات دخول الباحثين .

جدول (١٢) استجابات عينة الدراسة لمتوسطات الساعات البيولوجية باختلاف الدخل

المحور	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسطات المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة	الدالة
ساعات العمل اليومية	بين المجموعات	92.444	2	46.222	3.068	*0.050	داله
	داخل المجموعات	2184.366	145	15.065			
	المجموع	2276.811	147				
ساعات التواصل بالهاتفون	بين المجموعات	6.177	2	3.089	.545	.581	غير داله
	داخل المجموعات	821.390	145	5.665			
	المجموع	827.568	147				
ساعات النوم	بين المجموعات	10.522	2	5.261	1.664	.193	غير داله
	داخل المجموعات	458.417	145	3.161			
	المجموع	468.939	147				
استخدام الكمبيوتر والإنترنت	بين المجموعات	5.889	2	2.944	.242	.785	غير داله
	داخل المجموعات	1762.219	145	12.153			
	المجموع	1768.108	147				
ساعات الحوار الأسري	بين المجموعات	28.235	2	14.117	4.519	*0.012	داله
	داخل المجموعات	453.008	145	3.124			
	المجموع	481.243	147				
ساعات الانتقال بالسيارة	بين المجموعات	9.067	2	4.534	2.612	.077	غير داله
	داخل المجموعات	251.656	145	1.736			
	المجموع	260.723	147				
ساعات ممارسة الرياضة يوميا	بين المجموعات	1.915	2	.958	1.076	.344	غير داله
	داخل المجموعات	128.977	145	.889			
	المجموع	130.892	147				

جدول (١٣) تحليل I.s.d لمعرفة اتجاه الفروق لمتوسط ساعات العمل تبعاً لدخول الباحثين

المحور	فئة الدخل	فئة الدخل المقارن	الفروق بين المتوسطات	الدلالة
ساعات العمل	أقل من ٢٠٠٠	من ٢٠٠٠ إلى ٦٠٠٠	١,٩٤	*٠,٠١٧
		أكثر من ٦٠٠٠	٠,٩٥	٠,٣٠
	من ٦٠٠٠-٢٠٠٠	أكثر من ٦٠٠٠	٠,٩٩	٠,١٩٨

من جدول (١٣) يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح فئة الدخل أقل من ٢٠٠٠ عند مقارنتها بفئة الدخل (٢٠٠٠ إلى ٦٠٠٠) وذلك عند مستوى دلالة (٠,٠١٧)، وهو ما يفيد أن إقبال الباحثين من ذوي المؤهلات المتوسطة على العمل، وهو ما جعل تنبيه الساعات البيولوجية لهم أسرع فيما يخص وقت العمل .

جدول (١٤) تحليل I.s.d لمعرفة اتجاه الفروق لمتوسط ساعات الحوار الأسري تبعا لدخول المبحوثين

المحور	فئة الدخل	فئة الدخل المقارن	الفروق بين المتوسطات	الدلالة
الوقت المستخدم في الحوار الاسري	أقل من ٢٠٠٠	من ٢٠٠٠ الى ٦٠٠٠	٠,٢٠	٠,٥٨
	٦٠٠٠-٢٠٠٠	أكثر من ٦٠٠٠	١,١٢	*٠,٠٠٨
	٦٠٠٠-٢٠٠٠	أكثر من ٦٠٠٠	٠,٩٢	*٠,٠٠٩

النتائج الواردة في جدول(١٤) تكشف وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح فئة الدخل (الأقل من ٢٠٠٠) عند مقارنتها بفئة الدخل الأكثر من ٦٠٠٠ ذلك عند مستوى دلالة (٠,٠٠٨) كذلك تبين وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح فئة الدخل (من ٢٠٠٠ الى ٦٠٠٠) عند مقارنتها بفئة الدخل (الأكثر من ٦٠٠٠) وذلك عند مستوى دلالة (٠,٠٠٩).

إن النتائج في الجداول (١٢-١٣-١٤) تفيد أنه كلما أنخفض مستوى الدخل كلما زاد الترابط الأسري وارتفع الحوار بين أفراد الأسرة ، ومن ثم يتضح أن الأفراد من ذوي الدخل الدنيا يعملون عدد ساعات أكثر ويحرصون على التواصل الأسري المباشر وكذلك معهم ذوي الدخل المتوسطة. ويمكن القول بأن الظروف في المجتمعات الصناعية والتكنولوجية تتعرض لكثير من أشكال المخاطر الاجتماعية والاقتصادية والسياسية الصعبة المتشابكة، التي يتعين تطويعها والتعامل معها بعقلانية للاستفادة منها قدر الإمكان. (أحمد أبو زيد، ٢٠١٠، ص:٥٥)

٤ / استجابات المبحوثين بامتلاك واستهلاك بعض الأجهزة لمتوسطات الساعات البيولوجية :

ذكر "أ.د/يعقوب الكندري" أن تحول المجتمعات التي كانت تعتمد على الفلاحة اليدوية إلى مجتمعات تستخدم التكنولوجيا الحديثة أثر علي فقد السرعات الحرارية، فالمرأة التي كانت تقوم بغسل الملابس باليد كانت تستهلك ما يقارب ٢٥٠ سعرا حراريا أما الآن وبعد توفر الغسالات الكهربائية لا تخسر سوى سرعات محدودة جداً ، وهو ما ترتب عليه ارتفاع معدلات السمنة وانتشار الأمراض العصرية من مزمنا وغيرها. (يعقوب يوسف الكندري، ٢٠٠٣، ص:٢٠٧)

أ- جدول (١٥)

اختبار(ت) استجابات المبحوثين لمتوسطات الساعات البيولوجية بامتلاك جهاز كمبيوتر

المحور	النوع	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة	الدلالة	لصالح
ساعات العمل اليومية	نعم	112	12.7411	3.84554	.650	.803	غير دالة	-
	لا	36	12.2500	4.23843				
ساعات التواصل بالهاتفون	نعم	112	3.0625	2.39474	.076	.743	غير دالة	-
	لا	36	3.0278	2.33588				
ساعات	نعم	112	7.9018	1.94037	0.936	*.027	دالة	لا

علا عبد المنعم الزيات

النوم	لا	36	8.2222	1.17379			
استخدام الكمبيوتر والإنترنت	لا	36	4.1389	2.41605	3.31156	7.7054	5.966
ساعات الحوار الاسري	لا	36	1.6111	1.77728	1.82495	1.8036	0.554
ساعات الانتقال بالسيارة	لا	36	1.9167	1.36015	1.32494	1.7143	0.792
ساعات ممارسة الرياضة يوميا	لا	36	.306	.5767	1.0263	.598	1.628

تؤكد نتائج جدول (١٥) ما سبق الكشف عنه في جدول (١) والتي تفيد أن استخدام الكمبيوتر والإنترنت جاء في الترتيب الثالث من ممارسات الحياة اليومية، وهنا توجد فروق ذات دلالة احصائية في استجابات المبحوثين لمتوسطات ساعات النوم بمتوسط حسابي قدره (٨،٢٢) لصالح من لا يمتلكون جهاز كمبيوتر، وبما يفيد أن من لا يمتلك جهاز كمبيوتر يقضي ساعات أطول في النوم مقارنة بمن يمتلكون. ودعم ذلك وجود فروق ذات دلالة احصائية في استجابات المبحوثين ممن يمتلكون جهاز كمبيوتر لمتوسط ساعات استخدامه، بمتوسط حسابي قدره (٧،٧٠) لصالح من يمتلكون جهاز كمبيوتر .

ب- جدول (١٦) اختبار (ت) استجابات المبحوثين لمتوسطات الساعات البيولوجية بامتلاك

سيارة

المحور	النوع	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة	الدلالة	لصالح
ساعات العمل اليومية	لا	108	12.6389	3.92561	0.087	.931	غير دالة	-
	نعم	40	12.5750	4.01208				
ساعات التواصل بالتليفون	لا	108	3.0741	2.31090	0.168	.331	غير دالة	-
	نعم	40	3.0000	2.56205				
ساعات النوم	لا	108	7.9444	1.70668	.394	.255	غير دالة	-
	نعم	40	8.0750	2.00496				
استخدام الكمبيوتر والإنترنت	لا	108	6.4352	3.49706	2.357	.530	غير دالة	-
	نعم	40	7.9250	3.18158				
ساعات الحوار مع أفراد الأسرة	لا	108	1.8056	1.73721	0.538	.578	غير دالة	-
	نعم	40	1.6250	2.00879				
ساعات الانتقال بالسيارة	لا	108	1.8148	1.24666	0.769	.831	غير دالة	-
	نعم	40	1.6250	1.54733				
ساعات ممارسة الرياضة يوميا	لا	108	.426	.6145	2.169	.002	دالة	نعم
	نعم	40	.800	1.4884				

تبين نتائج الجدول (١٦) أن استخدام السيارة ضرورة من ضرورات الحياة اليومية، بل إن الساعات البيولوجية في جسد المبحوثين تنبههم باستمرار لإستخدامها ، وتلك نتيجة منطقية فالسيارة من أهم وسائل الإنتقال، بل إن استخدامها كان دال لمن يملكونها (٤٠) مبحوث بمتوسط حسابي قدرة (٠،٨٠٠) وبما دلالاته (٠،٠٠٢) لصالح ممارسة الرياضة، أي أن أمتلاكهم للسيارة كان دافعا لممارسة الرياضة، ومرجع ذلك أن السيارة لمن يمتلكوها قد تتسبب في الإصابة بأمراض العمود الفقري أو زيادة الوزن أو ارتفاع ضغط الدم، مما يتطلب ضرورة ممارسة الرياضة كعلاج. وليس هذا بالجديد ، حيث كشفت نتائج الأبحاث أن توافر وسائل النقل الحديثة والمزودة بالتكييف والتي من شأنها أن تغنى عن المشى والحركة والقيام بمجهود عضلي وحركي ، وهي كذلك من العوامل التي أسهمت في انتشار الأمراض العصرية. (يعقوب يوسف الكندري، ٢٠٠٣، ص: ١٢٨)

وتكشف نتائج جدول (١٧) أن التليفون (يقصد بإمتلاك تليفون هنا أي نوع من التليفونات سواء كانت محمولة أو أرضية) يعد أكثر الأجهزة استهلاكا في مجتمع المخاطر، وظهر في عدم وجود فروق دالة إحصائية في استجابات المبحوثين لمتوسط الساعات البيولوجية لمن يمتلكون أو لا يمتلكون تليفون، ومما لا يمكن إنكاره أن أمتلاك تليفون واستخدامه يعد من ضروريات الحياة الآن، وإن كان الإسراف فيه له مضار صحية واجتماعية. وفي هذا الصدد أجرت عائشة إبراهيم البريمي، بحثا عن تقنية البلوتوث، كشفت فيه أن استخدام تلك التقنية ترتب عليه العديد من المشاكل، كانت أكثر انتشارا بين طلبة الجامعة، وأوصت بضرورة تكاتف أفراد الأسرة لحماية الأبناء من الاستخدام السلبي لتلك التقنية، وبأهمية التشريعات ودور الإعلام ورجال الدين، وإحكام الضوابط الاجتماعية ونشر الوعي بالمخاطر المترتبة على ذلك. (عائشة إبراهيم البريمي، بدون سنة، ص: ١٧) وتوصلت "لمياء محمد عبد الهادي" ٢٠١٣ في دراستها (إستخدام الهاتف المحمول وخطورة علي السمع)، إلى احتمالية حدوث فقدان للسمع للترددات العالية بالإضافة الي زيادة خطر الإصابة بأورام العصب السمعي بعد مرور أكثر من عشر سنوات من الاستخدام. لذا أوصت بعدم تشجيع الاطفال علي الاستخدام المفرط للهواتف المحمولة وتجنب استخدام الهاتف النقال بالقرب من الرضع في الأشهر الاولي من حياتهم وتجنب إستخدام الهواتف المحمولة عندما تكون الإشارة ضعيفة. (لمياء محمد عبد الهادي، ٢٠١٣)

ج/ جدول (١٧) اختبار (ت) استجابات المبحوثين لمتوسط الساعات البيولوجية بإمتلاك تليفون

المحور	النوع	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة	الدالة	لصالح
ساعات العمل اليومية	نعم	147	12.6531	3.93031	1.180	.240	غير دالة	-
	لا	1	8.0000	.	.	.		
ساعات التواصل بالتليفون	نعم	147	3.0680	2.37469	.868	.387	غير دالة	-
	لا	1	1.0000	.	.	.		
ساعات النوم	نعم	147	7.9864	1.79033	.549	.584	غير دالة	-

علا عبد المنعم الزيات

					7.0000	1	لا	
-	غير دالة	.597	.530	3.47664	6.8503	147	نعم	استخدام الكمبيوتر والإنترنت
					5.0000	1	لا	
-	غير دالة	.676	.418	1.81445	1.7619	147	نعم	ساعات الحوار مع أفراد الأسرة
					1.0000	1	لا	
-	غير دالة	.567	.574	1.33482	1.7687	147	نعم	ساعات الانتقال بالسيارة
					1.0000	1	لا	
-	غير دالة	.577	.559	.9458	.531	147	نعم	ساعات ممارسة الرياضة يوميا
					.000	1	لا	

د/ جدول (١٨) اختبار (ت) استجابات المبحوثين لمتوسط الساعات البيولوجية بامتلاك أي باد

أو لاب

المحور	النوع	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة	الدلالة	لصالح
ساعات العمل اليومية	نعم	42	12.1905	3.58342	0.838	0.403	غير دالة	-
	لا	106	12.7925	4.07014				
ساعات التواصل بالتليفون	نعم	42	2.7143	2.38170	1.097	0.274	غير دالة	-
	لا	106	3.1887	2.36689				
ساعات النوم	نعم	42	7.1905	2.00290	3.51	.0001	دالة	لا
	لا	106	8.2925	1.59742				
استخدام الكمبيوتر والإنترنت	نعم	42	7.4048	3.29863	1.25	0.212	غير دالة	-
	لا	106	6.6132	3.52291				
ساعات الحوار مع أفراد الأسرة	نعم	42	1.4524	2.05061	1.29	0.199	غير دالة	-
	لا	106	1.8774	1.69988				
ساعات الانتقال بالسيارة	نعم	42	1.6429	.98331	0.69	0.490	غير دالة	-
	لا	106	1.8113	1.44824				
ساعات ممارسة الرياضة يوميا	نعم	42	.762	1.4281	1.29	0.056	غير دالة	-
	لا	106	.434	.6476				

بالإطلاع على نتائج جدول (١٨) يتضح عدم وجود فروق ذات دلالة

احصائية في استجابات المبحوثين لمتوسط الساعات البيولوجية بامتلاك أي باد أو لاب توب، باستثناء وجود فروق في عدد ساعات النوم لصالح من لا يمتلكون أي باد أو لاب توب بمتوسط حسابي مقدارة (٨،٢٩) بما دلالتة (٠،٠٠٠١)، ويمكن القول بوجود تأثير لإستخدام أي باد أو لاب توب على عدد ساعات النوم، وبما يؤكد ارتفاع استهلاكه، حتى بات مهيمنا على خلايا الجسم ولم يستطع مستخدموها من المبحوثين الإنفصال عنها، وأن من لا يمتلكها يستمتع بساعات نوم أكثر حقاً لقد أصبحت أجسادنا أشبه بالسيارات وأصبح الجراح بمثابة الجراح الميكانيكي (فانس بكارد، ١٩٩٥، ص: ١٧١)

٥/ العلاقة بين التكنجة الاجتماعية و الساعات البيولوجية للمبحوثين :

كشفت النتائج السابقة أن المبحوثين يعيشون بالأجهزة الحديثة التي غيرت النظام البيولوجي لأجسادهم ، بحيث باتت ضرورة يومية، فحدث إختلال في النظام الطبيعي للساعات البيولوجية وما يمكن قوله هنا أن صحة المرء النفسية والجسدية تتأثر نتيجة اختلال إيقاع حياته الحيوي، أو ما يعرف بـ«الساعة البيولوجية»، إذ أثبتت دراسات عدة أن ظهور بعض الأمراض، ومنها أمراض مزمنة، ترتبط بشكل مباشر باختلال«الساعة البيولوجية» وأن هناك تبعات سلبية ناجمة عن الأرق، وقلة ساعات النوم على صحة الفرد، من بينها الاضطرابات النفسية، وضعف التركيز، وتدني مستويات الإنتاج والتعب والصداع. (سوزان العامري ،

(٢٠١٣)

جدول(١٩) يبين العلاقة بين التكنجة الاجتماعية و الساعات البيولوجية للمبحوثين

المتغير التابع	معامل الارتباط R	معامل التحديد R ²	قيمة ف المحسوبة F	المعنوية
الساعات البيولوجية	٠,٥٤	٠,٣٠	٢,٠٠	٠,٠٠٠٦

*دالة عن مستوى (٠,٠٠٥)

إستكمالاً لنتائج البحث وباستخدام تحليل الانحدار البسيط طريقة Enter تبين وجود علاقة التأثيرية بين التكنجة الاجتماعية و الساعات البيولوجية، وهي النتيجة التي في جدول(١٩) حيث يبلغ معامل الارتباط البسيط R (٠,٥٤) بينما بلغ معامل التحديد R²(٠,٣٠) . فمجتمع المخاطر بما أنتجه من أجهزة وأدوات يستخدمها المبحوثون يوميا أثرت على آلية عمل الساعات البيولوجية في أجسادهم، بل إنها تغلغلت وهيمنت على طبيعة عمل الساعات البيولوجية

وهذه النتائج من الأثار السلبية للتقدم، وفي هذا كشفت دراسة ماري شو Mary Shaw وزملائه أن للتغير التكنولوجي أثرا كبيرا في تغير نوعية الحياة البشرية وفي إعادة رسم السلوك البشري وحتى في توزيع السكان في المجتمعات. (Mary Shaw, 2001, P:232) بالإضافة لذلك أوضح "د. محمد علي محمد" أن القيم الثقافية السائدة في مجتمعاتنا العصرية تتسبب في عدد كبير من المخاطر الصحية، وعلى الرغم من كل هذا فالناس يرفضون التخلي عن المكاسب التي حققوها بالتقدم التكنولوجي. (محمد علي محمد وآخرون، ١٩٩٦، ص:١٧٠)

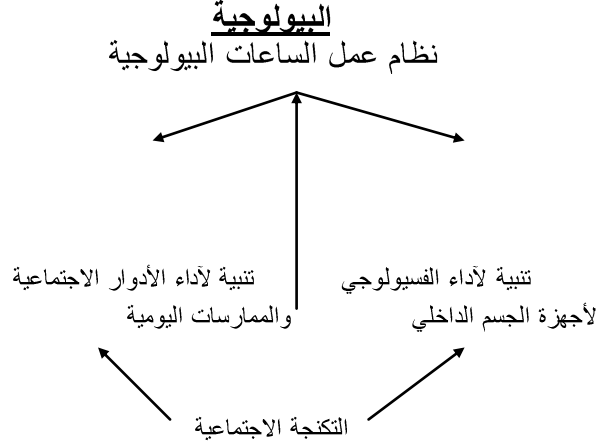
ثالثاً / صياغة النتائج وتوصيات ومقترحات البحث

أ/ صياغة النتائج النهائية للبحث :

١- كشفت نتائج البحث الميدانية أن المبحوثين يتنبهون لعدة ممارسات يومية جاء في مقدمتها العمل ثم النوم، تلاهما استهلاك الكمبيوتر والإنترنت والتليفون والسيارة، في حين جاءت تنبيهات الحوار الأسري وممارسة الرياضة في أدنى أولويات الحياة اليومية. وهي النتيجة التي تبرهن على هيمنة التكنجة على مختلف ممارسات الحياة اليومية للمبحوثين .

- ٢- تبين أن الساعات البيولوجية للإنسان تنبههن بصورة أكبر للقيام بالأعمال المكلفات بها، كما أتضح أنهم يقضين ساعات أطول في النوم، ويستهلكن وقت أطول من الذكور في الانتقال بالسيارة .
- ٣- إن تأثير الأجهزة التكنولوجية الحديثة على طبيعة تنبيهات الساعات البيولوجية للمبجوثين واحد بغض النظر عن نوع المجتمع الذي يعيشون فيه(ريفي أم حضري)وعن فئات السن، والحالة الاجتماعية، وهي النتائج التي تدل على غياب الوعي بالمخاطر المترتبة على الإفراط في استهلاك تلك الأجهزة وبالأخص على الحياة الاجتماعية .
- ٤- إن المستوى التعليمي للمبجوثين يؤثر على ساعات التواصل بالتليفون بحيث أنه كلما ارتفع المستوى التعليمي كلما انخفضت ساعات التواصل بالتليفون، فالساعات البيولوجية تنبه المبجوثين من ذوي التعليم الأقل بكثرة استهلاك التليفون.
- ٥- إن المبجوثين من حملة المؤهلات الجامعية يجب حثهم على العمل وبناء الذات بأهداف قصيرة وطويلة الأجل، ونشر الوعي بينهم بألية تصميم المشاريع وتنفيذها.
- ٦- تبين أن ألية ضبط وعمل الساعات البيولوجية تأثرت بالإفراط في استهلاك الأجهزة التكنولوجية الحديثة بصرف النظر عن مستوى دخول المبجوثين .
- ٧- تبين أنه كلما أنخفض مستوى الدخل كلما زاد الترابط الأسري وارتفع الحوار بين أفراد الأسرة ، وزادت عدد ساعات العمل ، حيث ترتفع قيمة العمل بين المبجوثين من ذوي المؤهلات المتوسطة، وهو ما جعل تنبيه الساعات البيولوجية لهم أسرع فيما يخص وقت العمل .
- ٨- لا توجد فروق دالة احصائيا فيما يخص امتلاك جهاز كمبيوتر، فالساعات البيولوجية تنبه المبجوثين لاستخدام الكمبيوتر سواء يمتلكونه أو لا ، بإستثناء عدد ساعات النوم والتي تبين تناسبها عكسيا مع امتلاك جهاز كمبيوتر، فأمتلاكه يعنى انخفاض عدد ساعات النوم.
- ٩- تعد السيارة من منبهات الساعات البيولوجية، ويقبل من يملكها من المبجوثين على ممارسة الرياضة يوميا .
- ١٠- تبين أن جهاز التليفون سواء محمول أو أرضي من أهم أولويات الحياة عند المبجوثين وأن الساعات البيولوجية تنبه المبجوثين لضرورة استخدامة على الرغم من مضارة الصحية.
- وأخيرا أمكن تلخيص نتائج البحث في الشكل التوضيحي المرفق(من تصميم الباحثة)

شكل (٢) يوضح نتائج البحث وتأثير التكنجة الاجتماعية على عمل الساعات



ب/ توصيات البحث :

وفقا لنتائج البحث فإن تنبيهات الساعات البيولوجية للمبجوثين تضع أجهزة مجتمع المخاطر في مقدمة الأولويات اليومية، وأقصت التنبيه بالحياة الأسرية والاجتماعية وبممارسة الرياضة ، وهي النتائج التي تؤكد إلتصاق تلك الأجهزة بالمبجوثين، بحيث إحتلت أجسادهم، ونفت الحياة الاجتماعية المباشرة (حياة الوجة للوجة)، وحدث استندماج بين خلايا جسم الإنسان الأجهزة الحديثة. وفي هذا الصدد أكد "فانس بكارد" ١٩٩٥ أنه مع الثراء ازدادت الأطعمة دسامة، وازدادت الأجسام بدانة، وبدأت لإختراعات توفر الكثير من الآلات البديلة التي تخفف عن كاهل الإنسان، وتقلل ما يبذله من جهد في البيت أو العمل، ومع اختراع السيارات أصبحت المسافات الطويلة رحلات يومية مألوفة ، وازداد تفكك الأواصر العائلية، وازدادت الهوة بين الأفراد وذويهم اتساعا وتفرق المجتمع شيعا وأحزابا، وحرم الناس من الشعور بالاستقرار والأستمرار بداخل الكمبوند أو الجماعة التي ألفوها طويلا، واقتحمت أجهزة التلفزيون البيوت، وتفتت ظاهرة الجلوس أما الشاشة الصغيرة فترات طويلة. (فانس بكارد ، ١٩٩٥ ، ص: ١٦٥) لذا أختلت الساعات البيولوجية وانتشرت الأمراض العصرية والمزمنة. وفي محاولة لتقليل المخاطر المصاحبة لمجتمع المخاطر يجب إعادة ضبط الساعات البيولوجية وذلك من خلال التوصيات التالية :

١- نشر الوعي بمخاطر غياب الحوار الأسري على مستقبل الأبناء وأستقرار الحياة الأسرية من جانب، ومخاطر غياب الرياضة على الجسد صحته وتوازنة من جانب آخر وإعادة توزيع أولويات ممارسات الحياة اليومية بما يحقق العيش الأمن الصحي والاجتماعي .

٢- إعداد برنامج توعوي يوجهة للمواطنين في الريف والحضر ومن مختلف فئات وشرائح المجتمع، بمخاطر الإسراف في استخدام الأجهزة الحديثة(وبالأخص

الكمبيوتر والتليفون والإنترنت)، على الفرد والأسرة والمجتمع .
 ٣- تشجيع ممارسة الرياضة في كل مكان وربطها بصحة الفرد وسلامة المجتمع.
 ٤- الإستفادة من كبار السن في لم شمل الأسرة وإحياء العادات الأسرية الرصينة .
 ٥- إضافة مقرر دراسي لطلاب الثانوي والجامعي بكيفية تصميم المشاريع وتنفيذها وإجراءات التقدم لها والجهات المسؤولة عن ذلك، وسبل تقييم المشاريع التنموية للمساهمة في حل مشكلة البطالة .

ج/ مقترحات لتحسين أداء الساعة البيولوجية في عصر المخاطر:

إن المرض وفقا للبيولوجية الزمنية نتاج خلل في عمل الساعات البيولوجية في الجسم ، ولتفادي الإصابة به تبين أنه يجب ضبط ممارسات الحياة اليومية التي تعد شرطا لضبط الساعات البيولوجية للجسد التي هي بدورها شرطا لصحة الجسد وسلامته النفسية والاجتماعية، وإطلاقا من أن أي مجتمع متحضر لابد وأن يضع ضوابط وقواعد للتحكم في انطلاق التقدم التكنولوجي حتى لا يؤثر سلبا على مصالح الجماهير. (فانس بكارد ، ١٩٩٥ ، ص: ٢٠٩) وهذا ما نحاول طرحه في ضوء نتائج البحث وتوصياته ومن ما أوصت به الأبحاث في العلوم الطبية والبيولوجية .

يكشفت الجدول (٢٠) توزيع التوقيتات الفسيولوجية والاجتماعية التي تقوم بها الساعات البيولوجية على مدار اليوم، ويتبين منها أن بوسع الإنسان توقيت سلوكه طوال النهار بحيث يتأكد من أن كل عضو فيه يعطي خير ما عنده في الساعة المعينة للقيام بوظيفته التي ينتظرها منه :

جدول (٢٠) يبين التوقيت الفسيولوجي والاجتماعي للساعات البيولوجية (عماد الدين شعبان

على حسن ، ٢٠٠٧)

الساعة	الفعل البيولوجي
١ - ٢ صباحا	إفراز البول في اضعف حالاته
٣ - ٤ صباحا	أقوى قدرة على التشبث بالحياة
٥ - ٦ صباحا	هرمونات النمو تصل إلى ذروتها
٧ - ٨ صباحا	صداع الشقيقة أكثر حدوثا - الضربات الدماغية أكثر توقعا للمرض - ازدياد عدد نطف الرجال وقدرة على الحمل
٩ - ١٠ صباحا	ذروة النوبات القلبية - قوة المحاكمة المنطقية الذاكرة بخصوص الأشياء العابرة القصيرة المدى في أفضل حالاتها
١١ - ١٢ ظهرا	أفضل أوقات التركيز
١ - ٢ بعد الظهر	ذروة إنتاج البول
٣ - ٤ بعد الظهر	وظيفة الرنتين في أفضل حالاتها ومن هنا فإن أكثر ما يثير حماس اختصاصي الرئة والتنفس هو إمكانية إعطاء الأدوية الخاصة بالأمراض الرئوية بحيث تتمكن هذه الأدوية من الوصول إلى الأنسجة التنفسية في أكثر أوقاتها فاعلية فأدوية الربو ممكن أن تكون أكثر فاعلية عند العصر
٥ - ٦ مساء	اللياقة البدنية أفضل ما تكون وقوة العضلات تبلغ ذروتها
٧ - ٨ مساء	وظيفة الكبد احسن حالاتها والم الأسنان يبلغ ذروته ، وظيفة الجهاز الهضمي في احسن حالاته
٩ - ١٠ مساء	تزداد الهبات الحرارية المرافقة لسن الياس ، والرغبة الجنسية في أقوى حال وازدياد حساسية الجلد
١١ - ١٢ منتصف الليل	حساسية الجسم أقوى ما يكون ، وإباضة المرأة تكون أكثر احتمالا

- ١- إن الصباح أفضل الأوقات للعمل وذلك لأن ذاكرتنا القصيرة المدى (التي تحفظ وتمحو المعلومات العفوية الآنية بدون ضرر) ومحاكمتنا المنطقية للأمور وقوة تركيزنا تبلغ مداها .
- ٢- إن أصلح الأوقات للرياضة الروحية يكون عصرا وهو الوقت الذي تكون فيه الأعضاء أكثر ليونة ومرونة ، فعند العصر تبلغ درجة حرارة الجسم (الطبيعية) ذروتها ويفسر الخبراء هذه الظاهرة بأنها استعداد غريزي من الجسم لممارسة الرياضة .
- ٣- أما في المساء تكون الجملة الهضمية وأولها الكبد في أفضل حالاتها، وما يتعلق بحساسية الجلد والرغبة الجنسية فيبلغ ذروتها عند الساعة التاسعة والنصف ليلا .
- ٤- أن للإفطار أهمية كبيرة لأنها من أهم الوجبات من الناحية الغذائية، و«عادة تأتي بعد فترة طويلة من الصيام، تستمر أحيانا لأكثر من ١٠ ساعات، نتيجة النوم، فتناول وجبة إفطار جيدة تساعد على زيادة نشاط الجسم، وتحمله لأعباء العمل والدراسة ، كما تساعد أجهزة الجسم على العمل بطريقة سليمة ومنظمة، ويجب أن يسهم الفطور في تزويد الجسم بربع الاحتياجات الغذائية اليومية للشخص على الأقل، كما تسهم وجبة الإفطار في الحد من نسبة التعرض للسمنة بالمساعدة على خسارة الوزن، وذلك بدفع الجسم على رفع معدل التمثيل الغذائي فيزداد معدل الحرق، وكذلك استخدام الدهون مصدراً للطاقة وعدم تخزينها في الأنسجة الدهنية، كما أن وجبة الإفطار تؤمن الطاقة اللازمة للمحافظة على نسبة العضلات في الجسم. ومن المهم أن يدرك الجميع أن الحصول على نوم كاف وجيد ليس مضيعة للوقت لأنه سينعكس على أدائنا وراحتنا النفسية في النهار وعلى أوزاننا وصحتنا بصورة عامة .

الخاتمة

كتب البيولوجي الأسترالي السير "ماكفرلين بورنيه" (من الخطر أن نعرف ما كان يجب ألا نعرف) (فانس بكارد ، ١٩٩٥ ، ص:٧) والآن بعد أن كشفت نتائج البحث الراهن عن حقائق بيولوجية واجتماعية عدة، جاء في مقدمتها أن الأجهزة الحديثة هيمنت على ممارسات المبحوثين اليومية وأثرت على طبيعة عمل الساعات البيولوجية، والأكثر أنها أعادت ضبط الساعات البيولوجية بما يتوافق والإسراف في استهلاك تلك الأجهزة، حتى باتت هي من يضبط النظام الداخلي للمبحوثين وتنبيه الساعات البيولوجية لأداء وظائفها الداخلية، مما ترتب عليه خلل في النظام الفطري للمبحوثين .

وهكذا يمكن الإعتراف بأن التكنجة الاجتماعية مارست هيمنة (من خلال الأجهزة الحديثة) على النظام الداخلي الطبيعي للمبحوثين، وصاحب ذلك اختلال نظام الساعات البيولوجية الفطري وباتت تتلقى التوجيهات من الأجهزة الحديثة . وأختتم البحث بعدة توصيات ومقترحات قد تفيد في إعادة ضبط الساعات البيولوجية وعودتها للنظام الفطري الذي خلقت عليه، وتوافقا مع ما تؤديه من وظائف تتوازن وطبيعة البيئة التي يعيش فيها الفرد . وأخيرا فإن الإقدام على إجراء البحث الراهن مخاطرة ، لكنها محاولة لتقديم الجديد للعلم وللباحثين وللمجتمع .

المرجع

أولاً- المراجع من اللغة العربية :

- ١- أحمد أبو زيد، مستقبلات، كتاب العربي، مجلة العربي، مكتبة الكويت الوطنية، ١٥ أبريل، ٢٠١٠
- ٢- أحمد سالم باهمام، كلية الطب، جامعة الملك سعود، موسوعة النوم في الصحة والمرض، اضطرابات الساعة البيولوجية الاجتماعية، متاح على: <http://www.alnoum.com/index.php/ar/encrecord/getEncRecord/560/331>
- ٣- أسماء عبدالرحمن، فريق كل يوم معلومة طبية، ٢٠١١، متاح على: <http://www.dailymedicalinfo.com/articles/a-630>
- ٤- أنتوني جيدنز، عالم منقالت، كيف تعيد العولمة صياغة حياتنا؟، ترجمة محمد محي الدين، القاهرة، دار ميريت، ٢٠٠٥.
- ٥- جوردون مارشال ، موسوعة علم الاجتماع ، ترجمة محمد محي الدين وآخرون ، مراجعة محمد الجوهري ، المجلد الثالث ، القاهرة ، المجلس الأعلى للثقافة ، المشروع القومي للترجمة ، المجلد الثالث ، عدد ٢٦٠ ، ٢٠٠١
- ٦- خزعل عبد السلام أحمد، [الساعة البيولوجية للجسم جامعة أم القرى](http://www.uqu.edu.sa/page/ar/41032)، متاح على: <http://www.uqu.edu.sa/page/ar/41032>
- ٧- سالم باهمام، السهر ظاهرة اجتماعية قد يعاني من آثارها الطلاب أثناء الدراسة قبل انتهاء الإجازة، ٢٠ اغسطس ٢٠١٣م - العدد ١٦٤٩٣، متاح على: <http://www.alriyadh.com/860885>
- ٨- سمير نعيم ،المنهج العلمي في البحوث الاجتماعية ، القاهرة ، دار الهاني للطباعة، الطبعة الخامسة ، ١٩٩٤ .
- ٩- سوزان العامري، اختلال «الساعة البيولوجية» ينعكس سلباً على الصحة ، ٧ يونيو ٢٠١٤ ، المشاركة، ٨ سبتمبر ٢٠١٣ ، متاح على: <http://www.emaratalyoum.com/life/life-style/>
- ١٠- شارلوت سيمور- سميث، موسوعة علم الإنسان، المفاهيم والمصطلحات الأثنروبولوجية ، ترجمة من أساتذة علم الاجتماع بإشراف أ.د. محمد الجوهري ، القاهرة ، المركز القومي للترجمة ، الطبعة الثانية، ٢٠٠٩ .
- ١١- عائشة إبراهيم البريمي، تقنية البلوتوث (الايجابيات - المخاطر - الحلول) ، ميدانية دراسة ، مركز الإعلام الأمني ، المشاركة ، بدون سنة .
- ١٢- عماد الدين شعبان علي حسن، لكل منا ساعة بيولوجية في جسمه. فماذا تعرف عنها؟، المملكة العربية السعودية، ٢٠٠٧، متاح على: http://faculty.ksu.edu.sa/Emad/Pages/byology_hour.aspx
- ١٣- علا عبد المنعم الزيات، الإنجاب القيصري في محافظة المنوفية: دراسة للعوامل الاجتماعية والثقافية من وجهة نظر أطباء التوليد، مجلة بحوث كلية الآداب، جامعة المنوفية، عدد أكتوبر، ٢٠٠٧ .
- ١٤- فانس بكارد، إنهم يصنعون البشر، ترجمة زينات الصباغ، الجزء الثاني ، القاهرة، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ١٩٩٥ .
- ١٥- لمياء محمد عبد الهادي ، استخدام الهاتف المحمول وخطورتها علي السمع ، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية الطب، جامعة المنوفية، ٢٠١٣ .

- ١٦- محمد الحمراي، الساعة البيولوجية والصحة النفسية، موقع أصفار معا لمجتمع علمي، ٢٣ سبتمبر، ٢٠١٣، متاح على: <http://a9far.net/posts/the-biological-clock-and-mental-health>
- ١٧- محمد علي محمد وآخرون ، دراسات في علم الاجتماع الطبي ، الإسكندرية ، دار المعرفة الجامعية ، ١٩٩٦ .
- ١٨- مصباح سيد كامل، التوجيه القرآني والإيقاع البيولوجي.. هدي الإسلام وإيقاع الساعة البيولوجية، الإعجاز العلمي في القرآن والسنة، متاح على: <http://www.eajaz.org/index.php/component/content/article>
- ١٩- موسوعة الملك عبد الله بن عبد العزيز، العربية للمحتوى الصحي، الساعات البيولوجية، الشئون الصحية، وزارة الحرس الوطني، المملكة العربية السعودية، ٢٠١٥، متاح على: <https://www.kaahe.org/cgi/search.pl>
- ٢٠- ميل تشيرون وأن براون، علم الاجتماع: النظرية والمنهج ، ترجمة هناء الجوهري ، القاهرة ، المركز القومي للترجمة ، العدد ٢٠٧٥ ، ٢٠١٢
- ٢١- نادية رضوان، الصحة والتنمية ، كلية التربية ، جامعة قناة السويس، ١٩٩٣
- ٢٢- يعقوب يوسف الكندري، الثقافة والصحة والمرض، رؤية جديدة في الأنثروبولوجيا المعاصرة، جامعة الكويت، لجنة التأليف والتعريب والنشر، ٢٠٠٣.
- ثانيا- المراجع من اللغة الإنجليزية :**

- 1- Alan Hedge, Biological Rhythms, ©Professor Alan Hedge, Cornell University, August, 2013.
- 2- Anne Fdwell Stanford, Bodies in a Broken world: women Novelists of color and politics of medicine, chape 1, hill, Universty of North Carolina press, 2006.
- 3- Charles L . Briggs , Communicability , Racial Discourse and Disease , the Annual Review of Anthropology is on line at anthro,annual reviews . org . 2005 .
- 4-Chris Beasley and Megan Warin, Health The Sociology Review, Vol. 17, Issue 2, August, 2008.
- 5-Jorge E. Quintero & others, The Biological Clock Nucleus : A Multiphasic Oscillator Network Regulated by Light , The Journal of Neuroscience, September 3, 2003.
- 6-Ludger Rensing & others, Biological Timing & The Clock Metaphor Etaphor: Oscillatory And Hourglass Mechanisms, Chronobiology International, 2001.
- 7- Mary Shaw, Danny Dorling and Richard Mitchell, Health, Place and Society, Uppet saddle River, New Jersey prentice Hall, 2001.
- 8- R. M. Buijs & others, The Biological Clock Ttunes The Organs of The Body: Timing By Hormones & The Autonomic Nervous System, Journal of Endocrinology, 2003, 177, Avilabel online:<http://www.endocrinology.org>
- 9-Rainer Spanagel, Alan M. Rosenwasser, Gunter Schumann, and

- Dipak K. Sarkar, Alcohol Consumption and the Body's Biological Clock, Alcohol Clin Exp Res, Vol 29, No 8, 2005.
- 10-Steve Brown ,Institute for Pharmacology and Toxicology , Biological Clocks: Mechanisms and Functions,Avilabel online ; Steven.brown@pharma.unizh.ch
- 11- Steve Bruce and Steven Yearley,The SAGE Dictionary of Sociology, London, SAGE Publications, 2006.
- 12- James A.Trostle, Epidemiology and Culture,Cambridge,Cambridge university press,2005 .