IJSSP

المجلة الدولية لنشر الدراسات العلمية
المجلد الخامس – العدد الثالث – البحث الثامن (ص: 151 - 176)
15 – حزيران – 2020 م

www.ijssp.com ISSN: 2707-5184 International Journal of Scientific Studies Publishing

[مدى الوعي بأضرار الموجات الكهرومغناطيسية الصادرة من الهاتف المحمول على الأذن لدى طالبات الصف الثالث ثانوي بالثانوية 57 و 71 بجدة]

مشروع بحثي مقدم للمؤتمر العلمي بقيادة الطالبة

إعداد الطالبات :

الهنوف عبد الرحمن المطيري – مريم عايد الخميسي – منى عبد العزيز المطيري

إشراف : أ/ عزة سالم الجهني – أ/ صفية أحمد العمري

المملكة العربية السعودية / وزارة التربية والتعليم / الإدارة العامة للتربية والتعلم بجدة/ مكتب التربية والتعليم شمال الثانوية السابعة والخمسون للبنات.

المستلخص للدراسة:

يهدف البحث التالي إلى قياس مدى الوعي بأضرار الموجات الكهرومغناطيسية الصادرة من الهاتف المحمول على الأذن لدى فئة طالبات الصف الثالث ثانوي بجدة، تنحصر مشكلة البحث في إنخفاض الوعي بأضرار هذه الموجات، مما تطلب نشر الوعي بأضرار لدى هذه الفئة المستهكلة للهواتف المحمولة، وسيلتزم ذلك الإجابة على التساؤل التالي:

1- ما مدى الوعي بأضرار الموجات الكهرومغناطيسية الصادرة من الهاتف المحمول على الأذن لدى الطالبات الصف الثالث ثانوي؟

وقد تم وضع الفرضيات التالية : الفرضية الأولى " يوجد وعي بأضرار الموجات الكهرومغناطيسية الصادرة من الهاتف المحمول على الأذن لدى طالبات الصف الثالث ثانوي بمدينة جدة.

الفرضية الصفرية: لا يوجد وعي بأضرار الموجات الكهرومغناطيسية الصادرة من الهاتف المحمول على الأذن لدى طالبات الصف الثالث ثانوي بمدينة جدة.

الفرضية الثانية: تؤثر الموجات الكهرومغناطيسية الصادرة من الهاتف المحمول على الأذن.

الفرضية الصفرية: لا تؤثر الموجات الكهرومغناطيسية الصادرة من الهاتف المحمول على الأذن.

وقد إتبع البحث المنهج الوصفي التحليلي في وصف هذه الأضرار الناجمة من الموجات الكهرومغناطيسية الصادرة من الهاتف المحمول، وتكون مجتمع البحث من طالبات الصف الثالث الثانوي بمدينة جدة بالمملكة

IJSSP
المجلة الدولية لنشر الدراسات العلمية
المجلد الخامس – العدد الثالث – البحث الثامن (ص: 151 - 176)
15 – حزيران – 2020 م
www.ijssp.com ISSN: 2707-5184 International Journal of Scientific Studies Publishing

العربية السعودية، بينما تكونت عينة البحث العشوائي من 93 طالبة من الثانوي 57 و 7 طالبات من الثانوي 71بجدة وتم عمل إستبيان لهده العينة، وتوصلت النتائج إلى:

قد توصلت نتائج البحث إلى وجود وعي بنسبة 71%، مع وجود أضرار للموجات الكهرومغناطيسية على الأذن.

وقد قدمت الباحثات مجموعة من التوصيات والمقترحات من أهمها:

1- ينبغي أن يقتصر إستخدام المحمول على الأمور المهمة والطارئة فقط، لا أن يكون وسيلة للمناقشات الطويلة.

2- محاولة إستخدام الرسائل بدلاً من المكالمات بقدر الإمكان.

الفصل الأول

مدخل البحث

مقدمة:

نتيجة للتطور الذي شهدة العالم اليوم في الثورة الصناعية بصفة عامة وثورة المعلومات والإتصالات بصفة خاصة، ظهر إنتشار كبير وواسع للأجهزة الإلكترونية، كالتلفاز والفيديو والكومبيوتر والألعاب الإلكترونية والهواتف وأجهزة الليزر والميكروويف.

وبناءً على ذلك الإنتشار تضاعفت أبراج البث الإذاعي والتلفزيوني ومحطات إستقبال بث الأقمار الصناعية ومحطات الأتصالات الاسلكية ومحطات الرادار ، حيث شهد العالم تطوراً مذهلاً في هذه المجال نظراً لأهمية وفوائدة الكبيرة في تقديم الخدمات، وتحسين وتطوير وسائل الإتصالات الحديثة.

ومع هذا الإنتشار الواسع لوسائل الإتصالات أصبح العالم قرية صغيرة، ومنظومة مترابطة، وعليه زاد الطلب على الأجهزة أكثر تطوراً وتقدماً وسهلة الحمل كالهواتف المحمولة.

إن فكرة إبتكار الهاتف المحمول نشأت في بداياتها عندما قامت شركة (Lost Technology) التجارب في معملها عام 1947 ، ولكنها لم تكن صاحبة أول هاتف محمول، بل كان صاحب هذا الإنجاز هو الأمريكي مارتن كوبر ، الباحث في شركة موتورولا للإتصالات في شيكاغو ، حيث أجري أول مكالمة به عام 1973 ، وكان المبدأ الرئيسي الذي أعتمده الهاتف المحمول هو وجود دائرة إستقبال وإرسال بإستخدام إشارات ذبذبة عبر محطات إرسال أرضية فضائية تماماً مثل إشارات المذياع . (غيداء عبد العزيز- هبة منير ، 2011) وبسبب التنافس الشديد بين شركات أجهزة الهاتف المحمول أصبحت الهواتف المحمولة في متناول جميع فئات المجتمع، لذا فأن عدد مستخدمي هذه الأجهزة في العالم والعالم العربي خاصة، يزداد بشكل يومي، ولكن هذه الهواتف المحمولة تصدر موجات الكهرومغناطيسية عالية، وهنا تكمن المشكلة، فقد ذُكر في عدة دراسات أن التعرض بشكل كبير لهذه الموجات، قد يضر في صحة الأنسان . (حماني أمينة،2013)

IJSSP
المجلة الدولية لنشر الدراسات العلمية
المجلد الخامس – العدد الثالث – البحث الثامن (ص: 151 - 176)
15 – حزيران – 2020 م
www.ijssp.com ISSN: 2707-5184 International Journal of Scientific Studies Publishing

كما أن الموجات الكهرومغناطيسية الناتجة من الهاتف المحمول أقوى من الأشعة السينية التي تخترق كافة أعضاء الجسم ومعروفة بأشعة " أكس، وأشار عالم كيميائي الماني أنه يمكن أن تنبعث من الهاتف المحمول طاقة عالية أعلى من المسموح به لأنسجة الرأس.

كما أنه قد أشار إلى العديد من الأغراض المرضية التي يعاني منها غالبية مستخدمي الهاتف المحمول مثل : الصداع وضعف الذاكرة والأرق والطنين في الأذن، كما أن التعرض لهذه الموجات بجرعات زائدة قد يلحق ضرر بمخ الأنسان، كما فسر طنين الأذن بأنه ناتج عن طاقة زائدة في الجسم نتيجة للموجات الكهرومغناطيسية

(فيصل بغدادي، جامعة أم القرى).

ويعد المراهقين شريحة مستهلكة للهواتف المحمولة وهذا ما أظهرت دراسة حديثة قدمتها PEW عام 2012، التي أظهرت زيادة نسبة المراهقين، الذين يملكون هواتف ذكية في عام 2012 إلى 37% مقابل 23% فقط في عام 2011، بسبب تنوع الهواتف الذكية، وإزدياد التطبيقات، بالإضافة إلى زيادة ممارسة الألعاب الإلكترونية من خلال الهواتف المحمولة (مقال منشور ، 2013).

ولذلك المراهقين عامة وطلاب المرحلة الثانوية خاصة هم بحاجة إلى توعية شديدة بالأضرار الناجمة عن الموجات الكهرومغناطيسية الصادرة من هواتفهم المحمولة.

مشكلة البحث:

نتيجة للإستخدام المتزايد على أجهزة الهواتف المحمولة، بل وكثرة عدد الساعات التي يقضيها الشخص أثناء المكالمات، وبناءُ عليه تضاعف المواجات التي يتلقاها الشخص في هذه الساعات، وكذلك قلة الوعي لديهم بأضرار هذه الموجات ظهرت هذه المشكلة.

فمن خلال دراسة إستطلاعية قامت بها الباحثات حول عدد الساعات التي يقضيها الشخص في المكالمات الهاتفية (ملحق رقم: 1) تبين أن نسبة 25% لا يستخدمونه مطلقاً، بينما 38% يقضي ساعة فأقل، و6% يقضي من ساعة إلى ساعتين، و6% يقضي من 2-3 ساعات، في حين 25% يقضي 3 ساعات فأكثر وهذه النسبة كبيرة جداً، .

ولعلاج هذه المشكلة يستلزم ذلك الإجابة عن التساؤل التالي:

1- ما مدى الوعي بأضرار الموجات الكهرومغناطيسية الصادرة من الهاتف المحمول على الأذن لدى طالبات الصف الثالث ثانوي؟

الفرضيات:

وقد تم وضع الفرضيات التالية:

الفرضية الأولى:

يوجد يوعي بأضرار الكهرومغناطيسية الصادرة من الهتاتف المحمول على الأذن لدى طالبات الصف الثالث ثانوي بمدينة جدة.

الفرضية الصفرية:

لا يوجد وعي بأضرار الكهرومغناطيسية الصادرة من الهاتف المحمول على الأذن لدى طالبات الصف الثالث ثانوي بمدينة جدة.

الفرضية الثانية: تؤثر الموجات الكهرومغناطيسية الصادرة من الهاتف المحمول على الأذن.

الفرضية الصفرية: لا تؤثر الموجات الكهرومعناطيسية الصادرة من الهاتف المحمول على الأذن.

أهداف البحث:

يهدف البحث التالي إلى:

– قياس مدى الوعي لدى طالبات الصف الثالث ثانوي بالأضرار الناجمة عن الموجات الكهرومغناطيسية الصادرة من الهاتف المحمول على الأذن.

– إستعراض المخاطر الناجمة عن إستخدام الهاتف المحمول على الأذن.

– توضيح الأساليب التي يتم إتباعها للتقليل من تأثير الموجات الكهرومغناطيسية الصادرة من الهاتف المحمول على الأذن.

أهمية البحث:

من المأمول أن يفيد البحث التالي في:

– توعية طلاب الصف الثالث ثانوي بالأضرار الناجمة عن الموجات الكهرومغناطيسية الصادرة من الهاتف المحمول على الأذن.

– توعية المجتمع بالأساليب التي تتبع لتفادي مخاطر الموجات الكهرومغناطيسية على الأذن.

– تقديم مادة علمية مفيدة عن الأضرار الناجمة عن الموجات الكهرومغناطيسية الصادرة من الهاتف المحمول على الأذن.

– نشر الوعي بأضرار الموجات الكهرومغناطيسية الصادرة من الهاتف المحمول على الأذن لطلاب الصف الثالث ثانوي، وبالتالي توجيه إهتماماتهم إلى الشغل وقت الفراغ بما يعود عليهم بفائدة

بدلاً من قضاء ساعات على الهواتف المحمولة.

حدود البحث:

يتحدد البحث التالي في هذه الحدود:

1- **الحدود الزمانية:** طبق البحث في الفصل الدراسي الثاني لعام 1434-1435هـ.

IJSSP
المجلة الدولية لنشر الدراسات العلمية
المجلد الخامس – العدد الثالث – البحث الثامن (ص: 151 - 176)
15 – حزيران – 2020 م
www.ijssp.com ISSN: 2707-5184 International Journal of Scientific Studies Publishing

2- **الحدود المكانية:** إقتصر البحث على طالبات الثانوي 57 للبنات بجدة وكذلك طالبات الثانوية 71 للبنات بجدة.

3- **الحدود الموضوعية:** شمل البحث مدى الوعي بأضرار الموجات الكهرومغناطيسية الصادرة من الهاتف المحمول على صحة الأذن.

4- **الحدود البشرية:** إقتصر البحث على طالبات الصف الثالث ثانوي.

مصطلحات البحث:

1. الوعي

2. الموجات الكهرومغناطيسية

3. الهاتف المحمول

4. الأذن

1- الوعي:

عرفه خوشابا سولاقا (2008) بأنه: ما يُكون لدى الإنسان من أفكار ووجهات نظر و مفاهيم عن الحياة الطبيعة من حوله في مختلف نواحيها وجوانبها ومستوياتها المتنوعة المتألفة أحياناً ومتصارعة ومتناقضة أحياناً أخرى في عملية التطور الحياة الإجتماعية بشكل خاص و الحياة بشكل عام.

وتعرفه الباحثات إجرائياً بأنه:

مدى معرفة الإنسان بالأضرار الصحية الناجمة عن الموجات الكهرومغناطيسية، وكيفية التقليل من تأثيرها وتفادي المخاطر الناجمة عنها.

2- الموجات الكهرومغناطيسية:

عرفتها هند الشبانات (جامعة المجمعة): بأنها ظاهرة تأخذ شكل إنتشار الذاتي للموجات في الفراغ أو المادة، وتتكون من عنصرين أو مجالين، هما مجال كهربائي وآخر مغناطيسي.

وتعرفها الباحثات إجرائياً بأنها:

موجات ذات تردد عالي تصدر من الهاتف المحمول أو أي جهاز الإلكتروني آخر ، وتنتقل في الهواء لتؤثر على صحة الأنسان بشكل عام وصحة الأذن بشكل خاص.

3- الهاتف المحمول:

عرفته ندى سعد (2013) أنه: جهاز مذياع ذا أتجاهين (مرسل و مستقبل)، يعمل بطاقة متدنية، ويعمل تحويل المكالمات الصوتية والرسائل النصية إلى موجات راديو.

وتعرفه الباحثات إجرائياً بأنه:

جهاز يعتمدد على دائرة إرسال وإستقبال ويعمل على إرسال موجات الكهرومغناطيسية ذات ترددات عالية.

4- الأذن:

عرفه عبد الرحمن السنوسي (2007) بأنه: العضو الحسي الذي يمكننا من السمع والذي هو أحد أهم الحواس الخمس.

عرفته ماجدة عبداللطيف (2013) بأنه: آلة تتلقى المعلومات والمعارف التي يكتمل بها كمال العقل وهو الطريق الأول لتلقي كل شيء حولنا.

وتعرفه الباحثات إجرائياً بأنه:

هو العضو الذي يعتمد في حاسة السمع التي تستخدم لسماع أصوات مختلفة مثل تلك الصادرة من الهواتف المحمولة، والتي تنقل معها موجات الكهرومغناطيسية.

الفصل الثاني

أدبيات البحث

المحور الأول: الهاتف المحمول

يعتبر الهاتف المحمول من وسائل الأتصال اللاسلكية ، والتي نالت شهرة واسعة حول العالم، لما تقدمه من خصائص و سمات فريدة ، وفيما يلي شرح مفصل عن هذه الهواتف المحمولة.

مفهوم الهاتف المحمول:

عرفته ندى سعد (2013) أنه: أنه جهاز مذياع ذا إتجاهين (مرسل و مستقبل)، يعمل بطاقة متدنية، ويعمل على تحويل المكالمات الصوتية و الرسائل النصية إلى موجات الراديو ، وعندما يقوم المستخدم بإجراء اتصال فإن هذه الموجات يتم إرسالها من الهاتف المحمول إلى أقرب قاعدة (برج) اتصالات، وعندما تصل هذه الموجات للقاعدة فإنها تقوم بتوجيهها لشبكة الهاتف الرئيسية، والتي تقوم بتحويلها ألقرب قاعدة (برج) في منطقة الشخص المستلم لالتصال.

وتعرفه الباحثات اج ارئياً بأنه: جهاز يعتمد على دائرة إرسال واستقبال ويعمل على إرسال موجات كهرومغناطيسية ذات ترددات عالية.

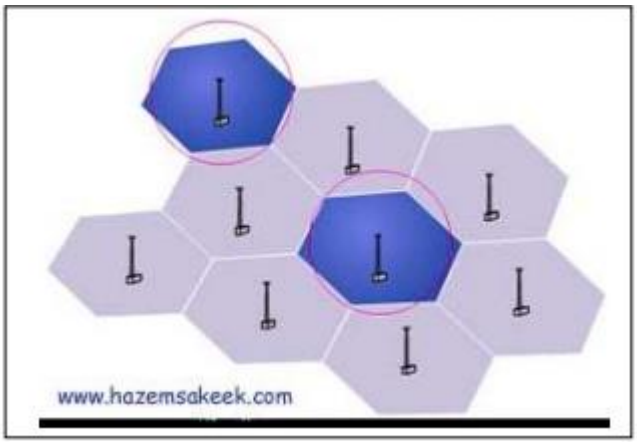
كيفية عمل الهاتف المحمول:

يعتمد الهاتف المحمول على نظام الخلية، الذي يقوم على مبدأ إستغلال موجات الراديو المتاحة في الفضاء من عدة مستخدمين في نفس الوقت وبدون حدوث أي تداخل أو عقبات أثناء الأتصال، وهو ما يعرف بالنظام الخلوي أو نظام الخلية، ويقتضي هذا النظام تقسيم المنطقة إلى مجموعة من الخلايا سداسية الشكل، بحيث تزداد مساحة الخلية كلما قلت الكثافة السكانية، وتتضمن كل خلية محطة تقوية تحتوي على برج يحمل معدات إرسال راديو، حيث تقوم بتوزيع الموجات وإيصالها إلى المحطات المتنقلة (أجهزة االستقبال) الموجودة داخل

IJSSP
المجلة الدولية لنشر الدراسات العلمية
المجلد الخامس – العدد الثالث – البحث الثامن (ص: 151 - 176)
15 – حزيران – 2020 م
www.ijssp.com ISSN: 2707-5184 International Journal of Scientific Studies Publishing

الخلية عن طريق مكتب مقسم الهاتف، ويسمى كذلك مركز التبديل، بحيث يحمل كل جهاز هاتف نقال شفرة خاصة به تستخدم للتعريف به وبمالكه ومزود الخدمة، وتكون متضمنة في شريحة SIM ،التي هي عبارة عن بطاقة صغيرة، بها وحدة تخزين صغيرة جدا ودقيقة ووحدة معالجة، تخزن فيها بيانات المستخدم للأتصال بالأخرين ، إذ بمجرد وصول المعلومات الشريحة المتصلة إلى المحطة القاعدية، تقوم الأخيرة بإرسالها إلى مركز التبديل.

ويحفظ المركز بإستمرار بسجل أخر موقع مسجل للشريحة ، بحيث يحول أي إشارة صوتية أو نصية أو متعددة الوسائط إلى الموقع ذاته، فعندما يطلب شخص الإتصال يحول طلبه إلى بوابة مراكز التبديل، و تنقل البوابة الطلب إلى مركز التبديل المسجل ضمنه موقع الرقم المطلوب، ويحليه المركز الى أقرب محطة قاعدية للهاتف المطلوب، وفي نهاية الدائرة وصل الهاتفيين عبر الشبكة. (ماضوي،2112) ولتوضيح فكرة تقسيم المنطقة إلى خلايا فسوف نستعين بالشكل التوضيحي أدناه، حيث تقسم المنطقة إلى خلايا كل خلية بمساحة 26 كيلومتر مربع وتأخذ شكل سداسي الأضلاع كما في الشكل رقم(1). فكل خلية من الخلايا التي قسمت إليها المنطقة تحتوي على محطة تقوية، وتحتوي على برج يحمل معدات إرسال راديو.



الشكل (1): طريقة تقسيم المنطقة إلى خلايا سداسية.

ومما سبق يتضح أن الهاتف المحمول يعتمد في عمله على دائرة إستقبال وإرسال عن طريق إشارات ذبذبة عبر محطات إرسال إرضية ومنها فضائية.

أهمية الهاتف المحمول:

توجت الرحلة الحضارية للإنسان بإبداعات الثورة العلمية التكنولوجية، التي فتحت أبواب الإتصال ووسائل الترابط من خلال الهاتف المحمول، لتحول إلى وسيلة أساسية في العلاقات الأمر الذي أستدعى عمل دراسات حول كفية الإستفادة منها والحفاظ عليها، التي ما زالت في مسار التطوير.

حيث أبرزت فعالية في الأمم المتحدة تم تنظيمها بالأشتراك مع الحكومة التركية، دور تكنولوجيا الهاتف المحمول المبتكر في إنقاذ الأرواح عند وقوع الكوارث والصراعات، وقالت المدير المعاون لبرنامج الأمم المتحدة

IJSSP
المجلة الدولية لنشر الدراسات العلمية
المجلد الخامس – العدد الثالث – البحث الثامن (ص: 151 - 176)
15 – حزيران – 2020 م
www.ijssp.com ISSN: 2707-5184 International Journal of Scientific Studies Publishing

الإنمائي ربيكا غرينسبان في هذا الفعالية أن البلدان المعرضة للكوارث أو النزاعات يمكن عمل التدابير الوقائية؛ لإنقاذ الأرواح و الممتلكات، كذلك نشر المعلومات الهامة في أوقات الأزمات من خلال الهاتف المحمول.

ولدى تركيا خبرة في إستخدام التكنولوجيا الهاتف المحمول في أعقاب زلزال مقاطعة "فان"،الذي ضرب الجزء الشرقي من البلاد في تشرين الأول / أكتوبر 2011، وقتل أكثر من 600 شخص، وتضررت البنية التحتية الأساسية، بما في ذلك العديد من المدارس التي تضررت أو دمرت.

و أشادت السيدة غرينسبان بشركة الهواتف المحمولة التركية دور في هذه الهواتف في نقل وسائل طلب الإنقاذ في أعقاب الزلازل الذي حدث مؤخراً في تركيا وكذلك مساهمتها في مرحلة الإنتعاش بعد الكارثة وجمع التبرعات، حيث ساعدت في إرسال أكثر من 10000 رسائل نصية تطلب المساعدة أثناء الزلزال، وقد سعى هذا الحدث لعرض أمثلة حول أهمية التكنولوجيا المعلومات – وخاصة الهواتف المحمولة – في الإستجابة و الوقاية والإنتعاش من الصراع والكوارث في جميع أنحاء العالم .. (مركز أنباء الأمم المتحدة – 2013)

ومما سبق يتبين أن للهواتف المحمولة أهمية كبيرة في نقل معلومات مهمة جداً، ولها دور فعال في إنقاذ الأرواح والممتلكات.

مميزات وإيجابيات الهاتف المحمول:

يرى (Tomi ahonen) أن الهاتف النقال يعتبر الوسيله الجماهيرية السابعة كما يرى أن هذه الوسيلة تتميز بخمس خصائص تجعل منها مختلفة عن باقي الوسائل الجماهيرية وأكثر فعالية منها وتتمثل هذه الخصائص في:

أن الهاتف المحمول هو أول وسيلة جماهيرية شخصية تتيح التفاعل مع المعلومات بشكل فردي وشخصي.

- أول وسيلة جماهيرية تستعمل إستعمالاً مكثفاً حيث أثبتت الدراسات أنه من بين 10 أشخاص هناك 7 يحملون هواتفهم المحمولة بشكل دائم خلال النوم.
- الوسيلة الأولى المزودة في خدمة الدفع المدمجة (البطاقات التعبئة)
- أول وسيلة جماهيرية تمنح الدافع للإبداع من خلال التفنن في الصناعة محتوياته وتصميمها وألتقاط الصور والفيديو (Brian Fling, P:39)

ومما سبق يتضح أن الهواتف المحمولة أصبحت أكبر وسيلة مستخدمة ومستهلكة في الوقت الحالي، نظراً لسهولة حملها إبداع تصميمها، والخدمات والتطبيقات الأخرى التي تتميز بها من صور ومقاطع فيديو وغيرها.

وقد غزت منتجات التكنولوجيا الحياة اليومية، مما أدى إلى جعل هذه الحياة أكثر بساطة وسهولة، فآثارها الإيجابية في شتى القطاعات سواء الإقتصادية منها أو الإجتماعية أو السياسية، والهاتف المحمول كأحد المخترعات المتداولة بشكل كبير من قبل أفراد المجتمعات، ترك أثر على سلوكيات الفرد، وقدم منافع في مجالات عدة منها:

حطم المحمول حواجز المكان و الزمان، و سمح للفرد بإلاتصال بالآخرين بشكل سريع وفوري، و بالتالي زيادة فرص الإتصال بالغير و سرعة تعميق العلاقات الإجتماعية.

IJSSP
المجلة الدولية لنشر الدراسات العلمية
المجلد الخامس – العدد الثالث – البحث الثامن (ص: 151 - 176)
15 – حزيران – 2020 م
www.ijssp.com ISSN: 2707-5184 International Journal of Scientific Studies Publishing

إن طبيعة المحمول المتحركة و مصاحبته للفرد في كل مكان جعل منه مدخلاً؛ لإبقاء حبل التواصل مع الأسرة حتى خارج حدود المنزل، مما يسمح بمتابعة الأبناء والقدرة الأبوين على ممارسة الضبط الإجتماعي، كما أتاح الإتصال الدائم مع الأهل والأصدقاء دون الحاجة إلى التنقل.

تطبيقات المحمول المتعددة أدت إلى خلق إهتمامات جديدة لدى مستخدميه، تتعلق بالتقاط الصور ومقاطع الفيديو وتحميل الموسيقى وتسجيلها ومشاركة كل ذلك مع الأصدقاء و المقربين، مما خلق نوع من الإتصال يقوم أساساً على تبادل هذا النوع من المواد ينشر بين المجموعات واسعة من الأشخاص دون أن تربط بينهم أي علاقة فعلية، وإنما تقتصر علاقاتهم على تشارك نفس المعلومات فقط.

لقد تعدى الهاتف المحمول بتطبيقاته وظيفته الأساسية من مجرد جهاز يستخدم للإتصال و التواصل فأصبح مكتباً منتقلاً، تنجز من خلاله الأعمال مع الغير ، إلى جهاز ، يعيش فيه كل فرد حياته الخاصة فهو كسجل يحفظ أسرار الفرد، ووسيلة لحفظ المعلومات، وتسجيل المواعيد و التذكير بها، وآلة حاسبة ومنبه. (ماضوي ، 2012)

سلبيات الهاتف المحمول:

وعلى الرغم مما أتاحه المحمول من فرص للتواصل مع الغير وتقريب المسافات؛ إلا أن أستخدمه المتنامي، وإنتشارة الواسع حمل معه إنعكاسات سلبية على القيم والعلاقات الأجتماعية، بعضها يأتي من طبيعة التكلونوجيا في حد ذاتها، والبعض الآخر سببه سوء الأستهلاك من قبل الفرد، فيما يلي بعض هذه السلبيات:

أدى إلى تكريس الوحدة و العزلة الأجتماعية، فالأندماج في أستخدام الهاتف المحمول يؤدي إلى إنقطاع التواصل الإجتماعي وضعف العلاقات مع الآخرين، حيث أصبح الفرد يفضل الإستغراق في الأستماع إلى الموسيقى أو الألعاب والتطبيقات المحمول على التواصل مع المحيطين به.

أدى إلى تغيير منظومة القيم الأجتماعية، وسهل العلاقات ما بين الجنسين و كسر الحواجز الأخلاقية، كما أتاح طرقاً مبتكرة للمعاكسات و المضايقات. (ماضوي ، 2012)

كثرة الإنفاق أحياناً دون وعي يؤدي إلى أستنزاف الدخل الفردي و الأسري ، ويرى إبراهيم الأخوس عام (2008) أن كثرة الإنفاق على المحمول تؤدي إلى التأثير على رفاهية الأسرة وإقتناء الحجات الأساسية.

بالإضافة إلى ما سبق ذكره تشير العديد من الدراسات إلى أن أستخدام الهاتف المحمول ينطوي على العديد من المخاطر الصحية المتمثلة في الصداع وطنين الأذن وأمراض القلب، وإرتفاع ضغط الدم، والأورام السرطانية؛ وذلك نتيجة للإشاعات المنبعثة من الهاتف ومن محطات التقوية، إذ أثبتت دراسات برطانيا حديثة أن أستعمال المحمول لمدة طويلة يقلل من قدرة الإنسان على التركيز ويؤدي إلى الإرهاق والتصدع بالإضافة إلى أمراض القلب والمخ، وتوصلت دراسات أخرى إلى تسبب المحمول في الإصابة بمرض الزهايمر والإجهاض لدى النساء، وبدأت تظهر المخاوف حول التأثيرات الصحية للمحمول أنطلاقاً من عام 1993م بعدما ما أدعى أمريكي في مقابلة تلفزيونية أن زوجته ماتت بسبب ورم في المخ نتيجة كثرة أستعمالها للهاتف المحمول، فأنتشرت مخاوف لدى مستعمليه ومنتجيه بسرعة فائقة. (دليو،2006)، إلا أن أهل الأختصاص والأطباء لا زالو غير منفقين حول هذا الجزم بهذه الأثار ، بسبب الأفتقار للدليل القاطع، وإنه لابد من الأنتظار سنوات أخرى حتى يتم التأكد من نتائج هذه الدراسات أو نفيها. (الأخرس،2008)

IJSSP
المجلة الدولية لنشر الدراسات العلمية
المجلد الخامس – العدد الثالث – البحث الثامن (ص: 151 - 176)
15 – حزيران – 2020 م
www.ijssp.com ISSN: 2707-5184 International Journal of Scientific Studies Publishing

بالإضافة إلى الأضرار الصحية فإن مخلفات الهواتف المحمولة لها أضرارها أيضاً على البيئة، فطبيعة المواد المستخدمة في صناعة هذه الأجهزة تؤدي إلى تلوث وإنتشار السموم. (ماضوي،2012)

ومما سبق أتضح أن الهاتف المحمول سلبيات مع إيجابياته العديدة، ولكن ترشيد أستخدامه أفضل حل للتقليل من هذه السلبيات.

المحور الثاني: الموجات الكهرومغناطيسية أصبحت الموجات الكهرومغناطيسية تحتل مكان الصدارة في عالم الأستخدامات الخطرة، نظراً لتزايد إنتاج الأجهزة التي نستخدمها بشكل يومي، وبهذا أهتمت معامل الأبحاث برصد هذه الظاهرة، وتأثيرها على المدى الطويل في ظل تزايد أستخدام الهاتف المحمول الذي أصبح من أكثر الأجهزة أستخداماً للموجات الكهرومغناطيسية.

مفهوم الموجات الكهرومغناطيسية Electromagnetic waves:

تعددت مفهوم الموجات الكهرومغناطيسية، ومن أهمها ما يلي:

عرفتها هند الشبانات(جامعة المجمعة): بأنها ظاهرة تأخذ شكل إنتشار الذاتي للموجات في الفراغ أو المادة. وتتكون من عنصرين أو مجالين، هما مجال كهربائي وآخر مغناطيسي ويتذبذبان بشكل عامودي على بعضهم بعض ويتعامدان على إتجاه القوة.

وتعرفها الباحثات إجرائياً بإنها:

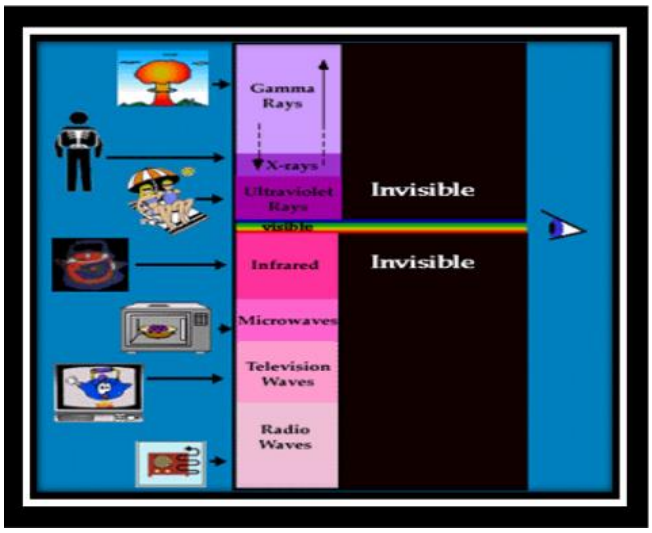
موجات ذات تردد عالي تصدر من الهاتف المحمول أو أي جهاز إلكتروني آخر ، وتنتقل في الهواء لتؤثر على صحة الإنسان بشكل عام وصحة الأذن بشكل خاص.

أنواع الموجات الكهرومغناطيسية:

يمكن تقسيم الموجات الكهرومغناطيسية إلى عدة أقسام، وذلك حسب طول الموجة أو حسب تردد الموجة، ومن خلال تقسيمه ينتج لدينا العديد من أنواع الموجات الكهرومغناطيسية وهي:

- أشعة جاما
- الأشعة السينية
- الأشعة فوق بنفسجية
- الأشعة تحت الحمراء
- أشعة المايكروويف
- الموجات الراديوية الإذاعية(د.شكري ، جامعة أم القرى)

IJSSP
المجلة الدولية لنشر الدراسات العلمية
المجلد الخامس – العدد الثالث – البحث الثامن (ص: 151 - 176)
15 – حزيران – 2020 م
www.ijssp.com ISSN: 2707-5184 International Journal of Scientific Studies Publishing



الشكل رقم (2): أنواع الموجات الكهرومغناطيسية

وفيما يلي تفصيل لكل منها:

1- أشعة جاما:

تتميز هذه الأشعة بقدرتها على قتل الخلايا الحية، وتستخدم لتعقيم الأدوات الطبية، توجد أشعة جاما كثيرا في الفضاء الخارجي وهي تنتج عن الأنفجارات الشمسية. (د.شكري ، جامعة أم القرى)

2- الأشعة السينية:

الأشعة السينية (أو أشعة × تتميز بقدرتها على أختراق المواد اللينة، بينما لا تخترق المواد القاسية، ومن أهم تطبيقاتها جهاز التصوير بالأشعة السينية المستخدم في المستشفيات والمراكز، كما تستخدم أيضاً هذه الأشعة في الأنظمة الأمينة مثل (أجهزة التفتيش الحقائب بالأشعة) في المطارات والموانىء (د.شكري ، جامعة أم القرى).

3- الأشعة فوق البنفسجية:

تتواجد بنسبة كبيرة في أشعة الشمس، تتميز بأنها تحوي طاقة تفوق الضوء العادي ولها تطبيقات كيميائية عديدة، منها أجهزة تعقيم المياه وبعض الأجهزة المخبرية، والتعرض الكثير للأشعة فوق البنفسجية قد يسبب سرطان الجلد. (د.شكري، جامعة أم القرى)

4- الأشعة تحت الحمراء:

تمثل هذه الأشعة الإشعاع الحراري أي أنها تأتي من الأجسام الساخنة ومصادر الحرارة مثل:

الشمس وأجهزة التدفئة والمصابيح لها تطبيقات كثيرة معظمها يندرج تحت تسخين والتدفئة ولكنها أيضاً تستخدم في أجهزة التحكم عن بعد وبعض تطبيقات الأتصال بأجهزة الكمبيوتر والهاتف المحمول.
(د.شكري،جامعة أم القرى)

IJSSP
المجلة الدولية لنشر الدراسات العلمية
المجلد الخامس – العدد الثالث – البحث الثامن (ص: 151 - 176)
15 – حزيران – 2020 م
www.ijssp.com ISSN: 2707-5184 International Journal of Scientific Studies Publishing

5- أشعة المايكروويف:

وهي موجات راديوية كهرومغناطيسية ذات طول موجي قصير نسبياً، لها تطبيقات عديدة منها:

أفران المايكروويف المستخدمة في المطاعم والبيوت. (د.شكري، جامعة أم القرى)

6- الموجات الراديوية الإذاعية:

وتشمل طيفاً متنوعاً من تقسيمات الأمواج الكهرومغناطيسية التي ينتجها الإنسان كالأمواج الإذاعية التفلزيونية والبث الإذاعي وأنظمة الأتصالات وأنظمة الرادار (د.شكري، جامعة أم القرى).

ومما سبق يتضح أن الموجات الكهرومغناطيسية تتقسم إلى عدة موجات على حسب الطول الموجي لكل موجة.

السلبيات الموجات الكهرومغناطيسية:

ذكرت دراسات أن التعرض لمستويات عالية من الإشاعات الكهرومغناطيسية وبجرعات تراكمية قد يتسبب في ظهور العديد من الأعراض المرضية ومنها:

- زيادة حرارة الدماغ مما يحدث تفاعلاً بين الكالسيوم داخل خلايا الدماغ وخارجها فيمعنه من الدخول إليها ويجعلها غير أمنة فإذا حصل أي طارئ تستطيع الدفاع عن نفسها.
- التأثر على النخاع الشوكي مما يؤثر على جهاز الكريات الحمراء و البيضاء وجهاز الدماغ والجهاز التناسلي.
- التأثر على خلايا الحمل فهي تغير في الجينات وقد يحدث تشوهات للجنين اذا تعرض لإشعاعاته (د.عبدالصاحب – د.عذاب – 2012)

ومما سبق يتضح الضرر الكبير الذي قد تسبب الموجات الكهرومغناطيسية على الأنسان وصحتة، الأمر الذي يستدعي النظر وأخذ الحيطة والحذر، لذا تُشيد الباحثات بأهمية التوعية الازمة لهذه الموجات.

الموجات الكهرومغناطيسية والأبراج:

لقد دارت في الآونة الأخيرة تساؤلات كثيرة عن تأثير الموجات الصادرة عن أبراج الهاتف المحمول على صحتة السكان المحيطين بالبرج.

هناك عدة دراسات عن تأثير الأشعاعات الصادرة من الهاتف المحمول لكن القليل من الدراسات قامت بالبحث عن تأثير الموجات الصادرة من أبراج الجوالات على صحة السكان في المنطقة المحيطة بالبرج.

تطلق أبراج الهاتف المحمول موجات كهرومغناطيسية ، وهذه الموجات أقوى من الموجات التي يصدرها الهاتف المحمول (الدسوقي – جامعة أم القرى). كما في الشكل (3)

وقد قام معهد خادم الحرمين الشريفين لأبحاث الحج والعمرة بجامعة أم القرى بإجراء دراسة بيئية حول أضرار الموجات الكهرومغناطيسية الصادرة من أبراج شركات الإتصالات المنتشرة في المنطقة المركزية بمكة المكرمة و

المشاعر المقدسة، وقد بينت الدراسة إلى أن تلك الموجات تسبب أضرار صحية وبيئية بالغة على صحة الإنسان خاصة للسكان المحيطين بالقرب من أبراج الهاتف المحمول.

كما أن الدراسة أوضحت أن التعرض المستمر للموجات التي تصدر عن الأبراج تؤدي إلى الإصابة بكثيرمن الأمراض، فالمقيمين على مسافة 300 متر منها هم عرض للإصابة بسرطان الثدي والبروستاتا، إضافة إلى الصداع والإرهاق، واضطرابات النوم، في حين أن الأمراض تصبح أكثر خطورة عن المقيمين على مسافة 100 متر من الأبراج، لتصل إلى الإصابة بفقدان الذاكرة أو الزهايمر، ومشكلات في بنكرياس والجلد والرئة، كما أن الدراسة أكدت أن مخاطرمحطات أبراج الهاتف المحمول تتمثل في إنبعاث الموجات الكهرومغناطيسية، وما تعكسه هذه الموجات على الحالة الصحية للمتعرضين لها نتيجة الطاقة المخزونة فيها، إذ ثبت علمياً إنها تؤثر على التوصيلات العصبية والكهربائية وإنزيمات الدوباين التي يفرزها المخ عند التعرض التراكمي لها لفترات طويلة (معهد خادم الحرمين الشريفين قسم البحوث البيئية و الصحية 2013)

شكل رقم (3): نموذج الأبراج تصدر موجات الكهرومغناطيسية

وعلى ذلك ترى الباحثات بأن هذه الموجات الكهرومغناطيسية المنبعثة من الأبراج تسبب ضرر على من يتعرض لها، أو يكون قريباً منها.

المحور الثالث: الأذن

تعتبر الأذن أداة السمع عند الأنسان، والسمع هو إحدى الحواس الخمس، وقد فضل الله سبحانه وتعالى السمع على البصر وكثيراً ما ورد ذكرها بالقرأن الكريم قبل البصر فيقول سبحانه {السميع البصير} ويقول {السمع والأبصار}.

مفهوم السمع:

عرفه عبدالرحمن السنوسي (2007) بأنه: العضو الحسي الذي يمكننا من السمع والذي هو أحد أهم الحواس الخمس.

عرفته ماجدة عبداللطيف (2013) بأنه: آلة تتلقى معلومات والمعارف التي يكتمل بها كمال العقل وهو الطريق الأول لتلقي كل شيء حولنا.

وتعرفه الباحثات إجرائياً بأنه:

هو العضو الذي يعتمد عليه في حاسة السمع التي تستخدم لسماع أصوات مختلفة مثل تلك الصادرة من الهواتف المحمولة، والتي تنقل معها موجات كهرومغناطيسية.

أهمية الأذن للإنسان:

الأذن من أهم الحواس الخمس، فالناس يتفاهمون مع بعضهم البعض عن طريق الكلام، وهذا يعتمد على السمع، ويتعلم الأطفال الكلام عن طريق الإستماع إلى حديث الآخرين من حولهم وتقليدهم، وعندما يصاب الطفل بإعاقة في سمعة فهي غالباً ما تؤدي إلى صعوبة الكلام عند الطفل (السنوسي،2007).

وتتضح أهمية السمع من حكمة الله تعالى في ترتيبة للحواس كما جاء في القرأن الكريم، ففي أكثر من سورة يكون الترتيب كما يلي "السمع والأبصار والأفئدة"، كما أن الأذن يحذرنا من الأخطار سواء في اليقظة أو في أثناء النوم، فالأذن هو العضو الحسي الذي لا ينام (ماجدة عبداللطيف،2013).

ومما سبق يتضح أهمية الأذن للإنسان حيث تعتبر أحد أهم الأعضاء في الجسم، الذي يتم عن طريقه سماع الأصوات، والتفاهم بين الناس.

كيفية سماع الأصوات:

يتكون الصوت من إهتزازات لجزيئات الهواء التي تنتقل في موجات، ثم تدخل هذه الموجات إلى الأذن، حتى تتحول إلى إشارات عصبية ترسل إلى الدماغ الذي يقوم بدوره بترجمة هذه الموجات إلى اصوات.

وللأذن وظيفة أخرى بالإضافة للسمع وهي حفظ التوازن، فهي تحتوي على أعضاء خاصة تستجيب لحركة الرأس فتعطي الدماغ معلومات عن أي تغيير في وضع الرأس، فيقوم الدماغ ببعث رسائل إلى مختلف العضلات التي تحفظ الرأس والجسم ثابتين، كما هو في حال الوقوف أو الجلوس أو السير أو أي حركات (السنوسي–2007).

ومما سبق تبين أن الصوت ما هو إلا إهتزازات تنتقل في صورة موجات، ويحلها الأذن بدوره إلى صورة إشارات عصبية للدماغ.

أضرار الهاتف المحمول على الأذن:

وبالرغم من الفائدة الكبيرة للهاتف المحمول في سهولة التواصل وسهولة حملة أينما ذهب الفرد، إلا أن كثرة إستخدامة في المكالمات قد تضر بالأذن.

وحول الدراسات التي تثبت تأثير الهاتف المحمول على الأذن قدم الدكتور إبراهيم شامي إستشاري الأنف والأذن والحنجرة، مؤخراً نتائج دراسة المحكمة (2013) بمستشفى الملك عبد العزيز الجامعي ل معرفة لدى تأثير الجوال على الأذن وحاسة السمع، وضمت الدراسة ثلاثة وستون متطوعاً أحصاء، أجرى كل منهم مكالمة بالهاتف الجوال لمدة ساعة كاملة، وقد أجري لهم فحص السمع وجود نقص بالسمع في ترددات السمعية الوسطى بعد التحدث بالهاتف المحمول لمدة ساعة متواصلة، وقد كانت الأعراض المصاحبة للإستخدام كالتالي ألم وحرارة بألاذن (47,6%) ثم الصداع (19%) والدوار والدوخة (5,9%) والطنين (3,6%).

وقد بين الدكتور عبد الرحمن السنوسي عضو هيئة التدريس بكلية الطب جامعة الملك سعود والباحث الرئيسي بأن هذه الدراسة تعد الأولى من نوعها لمعرفة تأثير إستخدام الهاتف المحمول لفترة طويلة على حاسة السمع حيث يعتقد بأن إستخدام الجوال في المملكة يفوق إستخدامه في بلدان العالم (الخميس-2013).

كما كشفت دراسة أجريت في معهد كارولينسكا السويدي على 750 أن خطر الإصابة بأورام العصب السمعي قد زاد بمعدل 3,9 على الجانب الذي يوضع عليه الهاتف المحمول، كما أوضح الباحث السويدي قائلاً: إذا كان مستخدمي الهواتف المحمولة يشعرون بالقلق فليستخدموا السماعات الخاصة بالأذن (عبدالصاحب،غذاب،2012)

وترى الباحثات بأن للهاتف المحمول أضرار كبيرة على الأذن، كما أوضحتها الدراسات السابقة، لذلك وجب توعية الأفراد بهذه الأضرار ، للحد من تلك المخاطر .

المحور الرابع: طالبات الصف الثالث ثانوي

تعتبر مرحلة المراهقة من عمر 17-19 سنة من أصعب المراحل في حياة الشخص لأنها مرحلة الإنتقال من الطفولة إلى مرحلة النضج البدني والعقلي والنفسي، وينتقل الشخص فيها من الإعتماد على الآخرين من شؤون الحياة إلى الإعتماد على النفس.

وتعتبر الباحثات إن مرحلة الصف الثالث ثانوي هي الأخيرة من مراحل الثانوية العامة بالمملكة العربية السعودية، ولها طبيعتها الخاصة من حيث سن الطلاب وخصائص نموهم فيها، وهي تستدعي ألواناً من التوجيه والإعداد وتضم فروعاً مختلفة يلتحق بها حاملو شهادة للصف الثالث ثانوي.

خصائص النمو العقلي لهذه المرحلة:

- تصبح القدرات العقلية أكثر كفاءة مثل القدرة اللفظية والقدرة العددية.
- تزداد سرعة التحصيل وإمكانياته.
- تنمو القدرة على إكتساب المهارات والمعلومات.
- ينمو الإدراك والإنتباه والتذكر.
- تزداد القدرة على التخيل.
- ينمو التفكير المجرد وتزداد القدرة على الإستنتاج والحكم على الأشياء وحل المشكلات(د.حميد-جامعة أم القرى).

ومما سبق يتضح بأن طالبات الصف الثالث ثانوي، تنمو لديهم القدرات العقلية من ناحية الإنتباه والتذكر والقدرة على إكتساب المهارات والمعلومات وغيرها.

التغيرات النفسية لهذه المرحلة:

تمر هذه المرحلة بتغيرات نفسية من أبرزها:

- الرغبة في التشبه بالأصدقاء.

- البحث عن الميول الهادف.
- الرغبة في الإعتماد على النفس.
- الرغبة في التعرف وجمع المعلومات.
- نمو المهارات المتعلقة بالمواطنة.
- القدرة على المساهمة في حل المشكلات البيئة المحلية.
- إحترام القيم السائدة في المجتمع.
- تكوين مجموعة من القيم والإتجاهات الخلقية التي يهدي بها في سلوكه(د.حميد- جامعة أم القرى).

ومما سبق يتبين أن طالبات المرحلة الثانوية العامة والصف الثالث ثانوي خاصة تطرأ عليهن تغيرات نفسية عدة من حيث السلوك الإجتماعي والرغبة في الإستقلال وغيرها من التغيرات، فهذه الفئة تستهلك الهاتف المحمول بنسبة كبيرة، حيق من خلالة تعتبر عن مدى إستقلاليتها، متماشية فيه مع الأصدقاء، وتعكس من خلالة مدى ثقافتها وبيئتها الإجتماعية، فأقتناء هاتف محمول في سنها يعني أنها مواكبة لتطورات العصر المختلفة.

تعقيب على الدراسات السابقة المرتبطة بمتغيرات البحث:

بعد إستعراض الدراسات السابقة، لاحظت الباحثات ما يلي:

- أتفقت العديد من الدراسات على وجود أضرار للموجات الكهرومغناطيسية على صحة الإنسان بشكل عام والأذن خاصة ومن هذه الدراسات: دراسة Lennart Hardell (2000) التي أجريت بتمويل من منظمة الصحة العالمية وإستنتجت من هذه الدراسة أن إحتمالية النمو ورم دماغي في المساحة القريبة من الهاتف المحمول ضعف إحتمالية النمو ورم في المساحات الأخرى من الدماغ، كما أظهرت نتائج دراسة نشرتها منظمة الصحة العالمية عام (2011)، والتي أظهرت زيادة 40% بخطر الإصابة بالأورام الدبقية، لمستخدمي الهاتف المحمول بمتوسط إستخدام 30 دقيقة يومياً لمدة 10 أعوام، ودراسة عبدالصاحب وعذاب (2012) والسنوسي (2013) وبغدادي (جامعة أم القرى) التي تم ذكرها في مجمل أطار البحث.
- بينما إختلفت نتائج دراسة أجراها باحثون في مؤسسة الصحة الأمريكية (American Health Foundation) والتي نشرت في مجلة (Journal of the American Medical Association) أكدو فيها بأنهم لم يجدوا محاذير من إستعمال الهاتف المحمول في الإصابة بسرطان الدماغ، ودراسة أجريت على 420000 دانماركي يستعمل الهاتف المحمول من قبل الجمعية الدانماركية للسرطان (Danish Cancer Society)، ونشرت في (Journal of the National Cancer)، وأوضحت عدم وجود علاقة بين إستعمال الهاتف المحمول وسرطان الدماغ والجهاز العصبي (عبداللطيف-2011).

مدى تميز البحث عن غيره:

- وعلى الرغم من كثرة الدراسات حول الموجات الكهرومغناطيسية، وتأثيرها السلبي على صحة الإنسان؛ إلا أن توجد ندرة – على حد علم الباحثات – في الوعي بهذه الأضرار.
- لذلك يسعى البحث الحالي لقياس مدى الوعي بالأضرار الناجمة على الموجات الكهرومغناطيسية الصادرة من الهاتف المحمول على الأذن لدى طالبات مرحلة الثانوية والصف الثالث ثانوي خاصة، بسبب وجود

إقبال كبير من هذه الفئة على الهواتف المحمولة، مع عدم وجود توعية لهم، فتوعيتهم قد تساعد في تقليل من إستخدام الهواتف المحمولة، مما يأدي إلى التخفيف من الأثار السلبية لهذه الموجات.

الفصل الثالث

منهجية البحث وإجرائاته

يتضمن هذا الفصل المنهج المستخدم في قياس الوعي بأضرار موجات الكهرومغناطيسية الصادرة من الهاتف المحمول، ويشمل مجتمع البحث والعينة، وخطوات إعداد وتصميم البحث.

منهج البحث:

إستخدم البحث التالي المنهج الوصفي التحليلي في تحديد أضرار الموجات الكهرومغناطيسية الصادرة من الهاتف المحمول على الأذن، وفي الوصف الأدبيات والدراسات السابقة لموضوع البحث وتحليل نتائجة، حيث أن المتغير المستقل للبحث هو: الوعي بأضرار الموجات الكهرومغناطيسية الصادرة من الهاتف المحمول، والمتغير التابع: الأضرار الناجمة من الهاتف المحمول على الأذن، المتغير الثابت هو: طالبات الصف الثالث ثانوي بمدينة جدة.

مجتمع البحث وعينتة:

مجتمع البحث مكون من طالبات الصف الثالث ثانوي بمدينة جدة بالمملكة العربية السعودية، بينما تكونت عينة البحث العشوائي من 100 طالب من طالبات الصف الثالث ثانوي، نحو 93 طالبة من ثانوية السابعة والخمسون و7 طالبات من الثانوية الواحدة والسبعون بجدة، وتم إجراء إستبيان عليهم.

مواد وإدوات البحث:

وتضمنت أدوات البحث إستبيان لحصر مدى الوعي بالأضرار الناتجة عن الموجات الكهرومغناطيسية بشكل عام، ثم حصر الوعي لهذه الأضرار على طالبات الصف الثالث ثانوي بشكل خاص.

الخطوات الإجرائية للبحث:

تناول البحث التالي مراحل عدة، ومن أهمها ما يلي:

- **مرحلة ما قبل البحث:**

تضمنت مرحلة ما قبل البحث عدة إجرائات ومن أهمها:

1- الإطلاع على الدراسات السابقة التي لها صلة بمتغيرات البحث.

2- تم إجراء دراسة إستطلاعية لتحديد حجم المشكلة، حيث تم عمل إستبانة مبدئية إلكترونية بإستخدام موقع Survey Monkey لمعرفة مدى وعي الأفراد بأضرار الموجات الكهرومغناطيسية وقد ظهرت بصورتها النهائية كما في (ملحق رقم:3).

3- تم تصميم أداة البحث، وهيا إستبانة، وظهرت بصورة مبدئية كما في (ملحق رقم:4)

4- وتم تقييم الإستبانة وحساب صدقها وثباتها على النحو التالي:

أ) الصدق الظاهري:

حيث تم عرض الأداة على مجموعة من المحكمين وعددهم (5) محكمين، ملحق رقم (5) وذلك لإبداء حول آراءهم حول:

- الصياغة اللغوية لفقرات الإستبانة.
- مدى إنتماء فقرات الإستبانة.

تم إجراء تعديلات على أداة البحث، حيث تم إضافة عدة فقرات وحذف أخرى، وذلك للتأكد من مدى تحققها للأهداف المرجوة ومن سلامتها فنياً وعلمياً.

ب) حساب صدق الأداة:

تم إختيار عينة إستطلاعية تختلف عن عينة الدراسة تكونت من 30 فرداً وطبق عليها الإستبيان، لإستخراج دلالات صدق البناء للمقياس، ذلك بحساب معاملات إرتباط فقرات المقياس مع درجة الكلية، وقد تراوحت معاملات إرتباط الفقرات مع الأداة ككل ما بين (0.660 – 0.290) وهي دالة إحصائياً، وذلك لم يتم حذف أي من هذه الفقرات وتتضح نتائج من (ملحق رقم: 6)

ج) ثبات الأداة:

تم حساب معامل الثبات بطريقة الأتساق الداخلي حسب معادلة كرونباخ ألفا على نفس العينة الإستطلاعية 30فرداً، أذ بلغ (0,913)، وهذه قيمة مرتفعة تدل على أن أداة الدراسة تتمتع بدرجة عالية من الثبات.

5- وبعد حساب كل من الصدق والثبات ومراجعة آراء المحكمين ظهرت الإستبانة بصورة نهائية في (ملحق رقم: 7).

- **مرحلة أثناء البحث**

وفي أثناء البحث كانت هناك عدة إجراءات، ومن أهمها:

4- تم تطبيق الإستبانة على طالبات الصف الثالث ثانوي بالثانوية 57 بجدة، وذلك يوم الأحد الموافق 1435/6/20هـ الساعة 12 ظهراً.

5- تم عمل زيارة ميدانية للمدرسة 71 الثانوية بجدة، بعد موافقة مديرة الثانوية الواحدة والسبعون (ملحق رقم: 8)، ولك يوم الخميس الموافق 1435/6/20هـ الساعة التاسعة صباحاً، وتُشكر إدارة المدرسة الثانوية 71 على حسن الإستقبال، ولتسهيل مهمة البحث.

6- تم جمع معلومات من الطالبات في كلا المدرستين.

IJSSP
المجلة الدولية لنشر الدراسات العلمية
المجلد الخامس – العدد الثالث – البحث الثامن (ص: 151 - 176)
15 – حزيران – 2020 م
www.ijssp.com ISSN: 2707-5184 International Journal of Scientific Studies Publishing

- **مرحلة ما بعد البحث:**

تم جمع نتائج من أداة البحث، وتطبيق الأساليب الإحصائية عليها بإستخدام تكرارات والنسب.

وسيتم عرض النتائج الإحصائية التي تم التوصل إليها في الفصل القادم.

الفصل الرابع

نتائج البحث ومناقشتها

يناقش الفصل التالي النتائج التي تم التوصل إليها بعد التحليل الإحصائي، للتحقق من صحة فروض البحث، والإجابة عن تساؤل البحث حول مدى الوعي بأضرار الموجات الكرومغناطيسية الصادرة من الهاتف المحمول على الأذن لدى طالبات الصف الثالث، كما يقدم الفصل تفسيراً لنتائج البحث ومقارنتها بالنتائج التي توصلت إليها الدراسات الأخرى.

التحقق من صحة فروض البحث:

أ) التحقق من صحة الفرض الأول:

ينص الفرض الأول للبحث على" يوجد وعي بأضرار الموجات الكهرومغناطيسية الصادرة من الهاتف المحمول على الأذن لدى طالبات الصف الثالث ثانوي بمدينة جدة "

وللتأكد من صحة الفرض تم إجراء إستبيان لقياس مدى الوعي لدى طالبات الصف ثالث ثانوي وتوصلت النتائج إلى التالي:

العبارات	موافق بشدة		موافق		غير موافق		الرأي السائد
	التكرار	%	التكرار	%	التكرار	%	
الهاتف المحمول يصدر موجات كهرومغناطيسية	٦٢	٤٠،٧٨	٣٤	١٦،٧٤	٤	٢,٧٥	موافق بشدة
للموجات الكهرومغناطيسية اضرار خطيرة على الأذن	٣٥	٢٣،٠٢	٥٣	٢٦,١٠	١٢	٨،٢٧	موافق
الموجات الكهرومغناطيسية تسبب ورم سمعي في الأذن	١٩	١٢،٥	٤٥	٢٢،١٦	٣٦	٢٤،٨٢	موافق
الموجات الكهرومغناطيسية تسبب طنين في الأذن	٢٢	١٤،٤٧	٤٤	٢١،٦٧	٣٤	٢٣،٤٤	موافق

IJSSP
المجلة الدولية لنشر الدراسات العلمية
المجلد الخامس – العدد الثالث – البحث الثامن (ص: 151 - 176)
15 – حزيران – 2020 م
www.ijssp.com ISSN: 2707-5184 International Journal of Scientific Studies Publishing

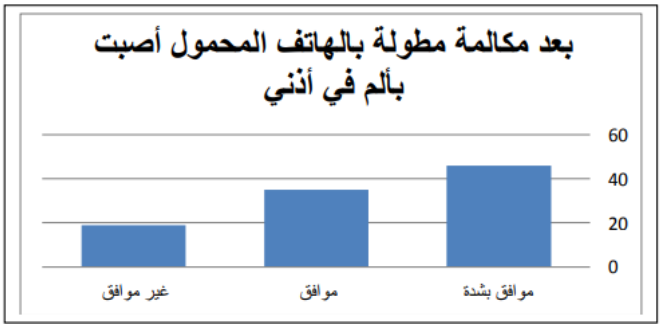
استخدام السماعات الخاصة بالهاتف المحمول يقلل من تأثير الموجات الكهرومغناطيسية على الأذن	١٤	٩،٢١	٢٧	١٣،٣٠	٥٩	٤٠،٦٨	غير موافق
الإجمالي لكل عبارات البعد	١٥٢	٣٠،٤	٢٠٣	٤٠،٦	١٤٥	٢٩	

جدول رقم(1): نتائج الإستنناية بالتكرا النسب

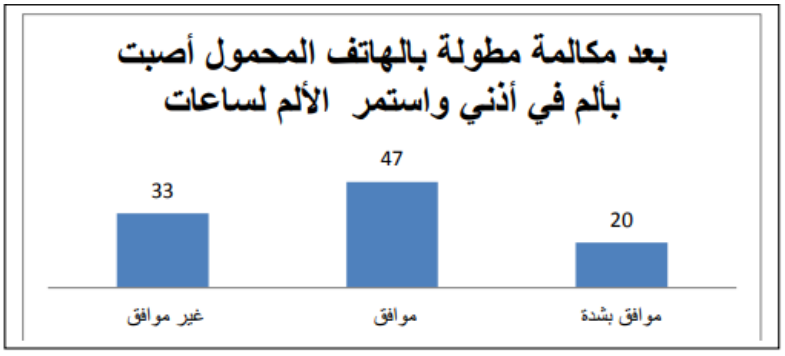
ويتضح من الجدول السابق أن موافق بشدة حصلت على نسبة30،4% وموافق 40،6% وغير موافق 29% وبحسب هذه النتيجة يتبين وجود وعي بنسبة متوسطة مع وجود إهمال من قبل طالبات الصف الثالث ثانوي الأهمية الوعي بهذه الأضرار وهذا يثبت صحة الفرض الأول الذي ينص على وجود وعي بأضرار الموجات الكهرومغناطيسية الصادرة من الهاتف المحمول على الأذن لدى طالبات الصف الثالث ثانوي بمدينة جدة.

ب)التحقق من صحة الفرض الثاني:

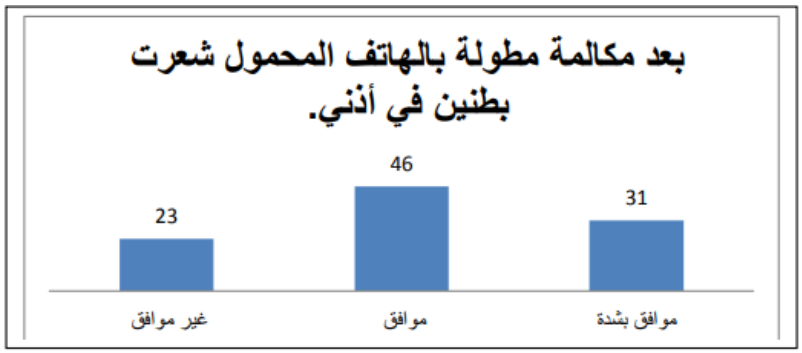
ينص الفرض الثاني على "تؤثر الموجات الكهرومغناطيسية الصادرة من الهاتف المحمول على الأذن" وقد توصلت نتائج الإستبانية إلى التالي:



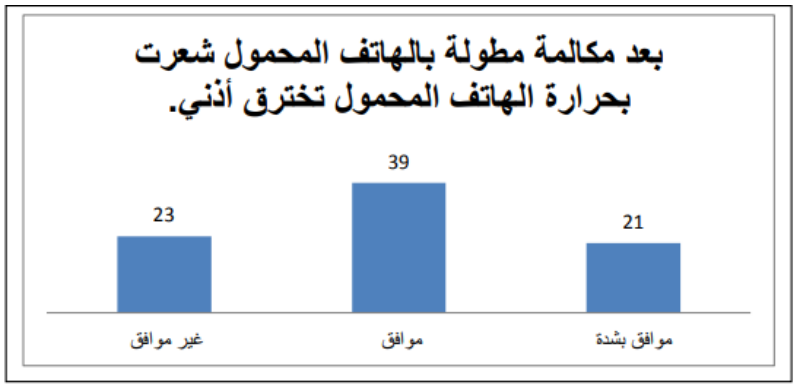
يتضح من الشكل أن نسبة 81% شعروا بألم في الأذن بعد مكالمة مطولة بالهاتف بالمحمول بينما 19% لم يصابوا بألم.



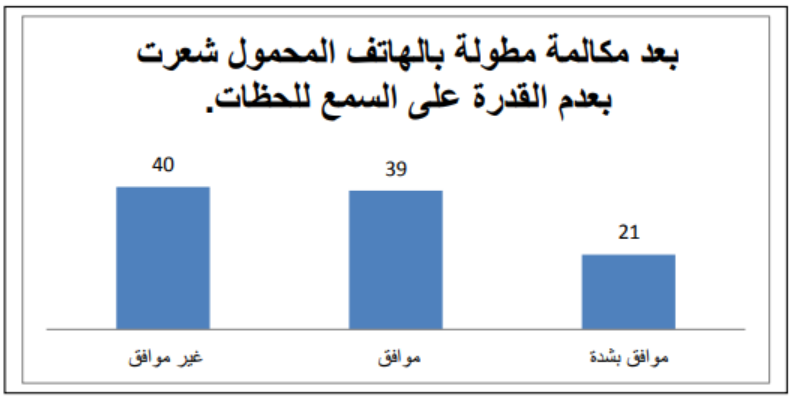
يتضح أن نسبة 67% أستمر لديهم الألم لساعات بينما 33% لم يستمر لديهم الألم لساعات بعد مكالمة مطولة بالهاتف المحمول.



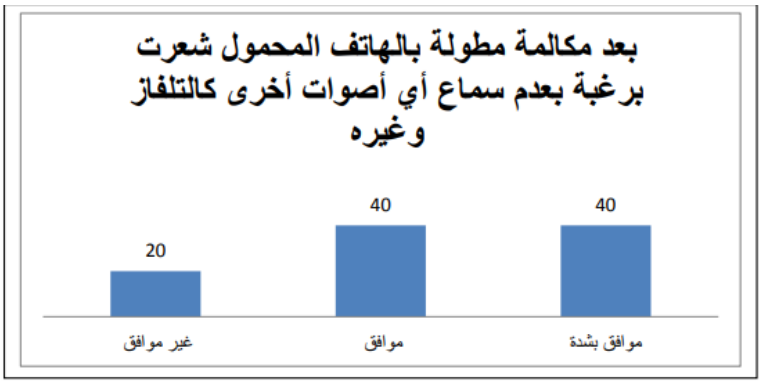
يتضح من الشكل السابق أن نسبة 77% شعروا بطنين الأذن و 23% لم يشعروا به بعد مكالمة مطولة بالهاتف المحمول.



كما أظهرت النتائج بنسبة 60% يشعروا بحرارة الهاتف المحمول بعد مكالمة مطولة به.



وأن نسبة 60% شعروا بعدم القدرة على السمع للحظات بعد مكالمة مطولة بالهاتف المحمول.



وأن نسبة 80% شعروا برغبة بعدم سماع أي أصوات أخرى بعد المكالمة مطولة بالهاتف المحمول.

يتضح من النتائج البحث السابقة بوجود أعراض يشعر بها مستخدمي هاتف المحمول بعد مكالمة مطولة به منها:

- ألم في الأذن وقد يستمر إلى ساعات لدى بعض أشخاص.
- طنين في الأذن.
- الشعور بحرارة في الأذن.
- الشعور بعدم القدرة على السمع للحظات وقد يشعر برغبة في عدم سماع أصوات أخرى.

وهذا يثبت صحة الفرض الثاني الذي ينص على تؤثر الموجات الكهرومغناطيسية الصادرة من الهاتف المحمول على الأذن.

الإجابة عن تساؤل البحث:

للإجابة عن تساؤل البحث الرئيسي والذي ينص على ما مدى الوعي بإضرار الموجات الكهرومغناطيسية الصادرة من الهاتف المحمول على الأذن لدى طالبات الصف الثالث ثانوي؟

تم إجراء إستبيان لقياس مدى وعي طالبات الصف الثالث ثانوي بهذه الأضرار (ملحق رقم: 7)

وعليه تم التوصل للنتائج التالية:

يوجد وعي بالأضرار الناجمة عن الموجات الكهرومغناطيسية الصادرة من الهاتف المحمول على الأذن لدى طالبات الصف الثالث ثانوي بنسبة 71%.

مقارنة نتائج البحث بالنتائج التي توصلت إليها الدراسات السابقة:

تشير نتائج البحث إلى وجود وعي بالأضرار الناجمة عن الموجات الكهرومغناطيسية الصادرة من الهاتف المحمول على الأذن، مع وجود أضرار للموجات الكهرومغناطيسية الصادرة من الهاتف المحمول على الأذن.

وهذا يتفق مع نتائج الدراسات السابقة التي تثبت وجود أضرار للموجات الكهرومغناطيسية الصادرة من الهاتف المحمول لكل من دراسة (Lennart Hardell – 2000) ودراسة عبدالصاحب وعذاب (2012) ومريم ماضوي (2012) والسنوسي (2013) وبغداي (جامعة أم القرى)

بينما أختلفت نتائج دراسة أجراها باحثون في مؤسسة الصحة الأمريكية (American Health Foundation) أكدوا فيها بأنهم لم يجدو محاذير من إستعمال الهاتف المحمول، ودراسة أجريت من قبل الجمعية الدانماركية للسرطان (Danish Cancer Society).

ملخص نتائج البحث:

قد توصلت نتائج البحث إلى وجود وعي بنسبة 71% مع وجود إهمال من قبل طالبات الصف ثالث ثانوي لأهمية الوعي بهذه الأضرار كما توصلت إلى وجود أعراض قد يشعر بها مستخدمي الهاتف المحمول منها:

- ألم في الأذن وقد يستمر إلى ساعات لدى بعض الأشخاص.
- طنين في الأذن.
- الشعور بالحرارة في الأذن
- الشعور بعدم القدرة على السمع للحظات وقد يشعر برغبة بعدم سماع أصوات أخرى.

التوصيات المبينة على نتائج البحث:

- ولعل التحذير اليومي لا ينبغي بالضرورة أن يستتبعه قرار حاسم بحظر إستخدام الهاتف المحمول، فهو غير ممكن ويكاد أن يكون مستحيلاً، إلا أنه صيحة تحذير الأهل والشباب، لتجنب إستخدام الهاتف المحمول في سن مبكر، وإذا اضطر الكبار إلى إستخدامه فلأقل وقت ممكن، وفي أضيق الحدود، وبالشروط التالية:
- وينبغي أن يقتصر إستخدام الهاتف المحمول على الأمور المهمة و الطارئة فقط، لا أن يكون وسيلة للمناقشات الطويلة.
- ينبغي إلا تزيد مدة المكالمة على دقيقتين.
- ينبغي إلا يوضع المحمول في الجيب سواء بالجاكيت أو البنطلون.
- ينبغي إلا يوضع المحمول في الحزام أو في غلاف به معدن، لأن ذلك يزيد من نسبة إمتصاص الموجات الكهرومغناطيسية.
- يجب إرتداء سماعات الهاتف المحمول عند عند الكلام بحيث يضل المحمول بعيداً عن عن الرأس و الجسم.
- محاولة إستخدام الرسائل بدلاً من المكالمات بقدر الإمكان.
- ينبغي عدم إستخدام المحمول في الماكن المغلقة مثل المصعد أو داخل السيارة. حيث تخرج من الهاتف المحمول، آنذاك موجات اقوى لكي تتم عملية الإتصال، ويتم أمتصاص جزء كبير منها من خلال جسم الإنسان وخلاياه.
- عند شراء الهاتف المحمول ينبغي البحث في كتالوج التشغيل الخاص به عما يسمى SAR وهو إختصار Specific Absorption Rate أي نسبة الإمتصاص النوعية التي تحدث من خلال إمتصاص الجسم لما يصدر عن المحمول من طاقة وإشعاع، وكلما كانت هذه النسبة أقل، كان ذلك أفضل.

- تجنب أخذ المحمول إلى الفراش أو تحت المخدة التي ينام عليها الفرد، لأن الموجات المنبعثة منه قد تؤثر على كهرباء المخ، مما يسبب إضطراب النوم والصداع وعدم التركيز و النسيان.
- إستخدام الجوال في الأماكن المكشوفة قدر الإمكان والأبتعاد عن الأماكن المغلقة.
- الحرص على عدم ترك الهاتف المحمول بأيدي الأطفال.

المقترحات:

بعد ما تبين مدى الوعي من طالبات الصف الثالث ثانوي بأضرار الموجات الكهرومغناطيسية الصادرة من الهاتف المحمول اقترحت الباحثات التالي:

- زيادة التوعية بأضرار الموجات الكهرومغناطيسية الصادرة من الهاتف المحمول من خلال إدراج دروس توعوية في المناهج الدراسية للحد من تلك الأضرار، والتخلص من سوء إستخدامه.
- عمل نشرات توعوية.
- عمل مجلات علمية عن أنواع الموجات الكهرومغناطيسية وأضرارها.
- إستخدام البرامج الإذاعية والتلفزيونية والإعلانية لنشر الوعي بأضرار الموجات الكهرومغناطيسية الصادرة من الهاتف المحمول.

مراجع البحث

المراجع العربية:

بغدادي، فيصل.(2014).**العلاقة بين الموبايل والنوم**. جامعة أم القرى.

حميد، صالح. (2014). **مراحل النمو وخصائص كل مرحلة**. جامعة أم القرى.

لأهرام للكمبيوتر والإنترنت والإتصالات.(2013) ، 25% **من مراحل المراهقين يتصفحون الإنترنت من الهواتف النقالة**.

الخميس سعد(2013). **دراسة تؤكد تأثير الهاتف الجوال على الأذن**. صحيفة رسالة الجامعة. جامعة الملك سعود.

عبداللطيف ماجدة. (2013). **"الماء والنقال والأصوات العالية أعداء الأذن"**.

علوان، ندى. (2013). **ندوة علمية عن تأثير الموبايل على الصحة البشرية**. جامعة بابل.

أمنية، حماني.(2013) **أثر الإتصالات التسويقية الإلكترونية في إستقطاب السياح**. جامعة الجزائر.

معهد خادم الحرمين الشريفين لأبحاث الحج والعمرة.(2013). **أضرار الموجات الكهرومغناطيسية الصادرة من أبراج شركات الإتصالات**. جامعة ام القرى.

مركز أنباء الأمم المتحدة.(2013)،http://www.un.org تمت زيارته في يوم الثلاثاء 25-4-1435هـ.

ماضوي، مريم، (2012)، **تأثيرات الهاتف النقال على أنماط الإتصال الإجتماعي لدى الطالب الجامعي**. جامعة باتنة، الجزائر.

عبد الصاحب، نبيل ؛ عذاب، عمر .(2012). **الموجات الكهرومغناطيسية وتأثيرها على صحة الإنسان**. جامعة بغداد.

الطالب، غيداء ؛ يحيى، هبة،(2011) **إستخدام قيمة الـ GPS في تحديد مستخدمي الهاتف المحمول ضمن جامعة الموصل**، كلية علوم الحاسوب والرياضيات ،جامعة الموصل.

عبداللطيف، أحمد محمود. (2011). **التأثيرات الصحية للأشعة الصادرة عن الهاتف الجوال ومحطات الإتصالات**، جامعة بابل.

الأخرس، إبراهيم.(2008).**الآثار الإقتصادية و والإجتماعية لثورة الإتصالات والتكنولوجيا المعلومات على الدول العربية**. مصر.

سولاقا، خوشابا. (2008)، **ما هو الوعي**. الحركة الديمقراطية الآشورية . زوعا.

السنوبي، عبدالرحمن.(2007). **أهمية حاسة السمع**. جامعة الملك سعود.

دليو ، فضيل.(2006). **تاريخ وسائل الإتصال**. الجزائر.

د.شكري ،(بدون تاريخ) **اللاسلكي – أقسام الطيف الكهرومغناطيسي Electromagnetic Spectrum**، جامعة أم القرى.

الشبانات، هند إبراهيم. (بدون تاريخ)، **الموجة الكهرومغناطيسية**. جامعة المجمعة.

الدوسوقي، حسام. (بدون تاريخ)، **تأثير أبراج الجوال على صحة الإنسان**، جامعة أم القرى.

المراجع الأجنبية:

International agency for research on cancer,(2011), world health organization

Brian Fling,(2009). **Mobile Deding and Development**