مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية
مجلة علمية محكمة تصدر عن كلية التربية الأساسية – جامعة بابل

التلوث الكهرومغناطيسي وأثره على صحة السكان في قضاء الحلة

أ.م.د. كفاية حسن ميثم الياسري
جامعة بابل / كلية التربية الأساسية

Electromagnetic pollution and its impact on the health of the population in Hilla district

Assist.Prof.Dr. Kifaya Hassan Maytham Al-Yasiri
University of Babylon / College of Basic Education

Abstract

The electromagnetic force is the most important force that man interacts with in nature, which works through electromagnetic fields in the study area and other areas. These fields can sometimes be considered a mixture of electromagnetic waves that spread in the district of Hilla, carrying electromagnetic energy at the speed of light. They can also be considered as particles of energy traveling at the speed of light called photons (wave energy). These waves have a great impact on human health, as they cause electromagnetic pollution from the most harmful other pollutants to humans, as it causes serious diseases such as leukemia (children's cancer) as well as other cancers, children's deformities, memory loss (Alzheimer's), cardiovascular diseases, arteries, nerve relaxation diseases, paralysis, tremor, lack of concentration, fatigue, stress, delay in muscle growth in children, and all physiological processes in humans.

Keywords: electromagnetic pollution, population health, diseases, pollution.

المستخلص

القوة الكهرومغناطيسية هي اهم قوة يتفاعل معها الانسان في الطبيعة والتي تعمل من خلال حقول كهرومغناطيسية في منطقة الدراسة والمناطق الأخرى هذه الحقول يمكن اعتبارها احياناً خليطاً من موجات كهرومغناطيسية تنتشر في قضاء الحلة ناقلة الطاقة الكهرومغناطيسية بسرعة الضوء كما يمكن اعتبارها جسيمات من الطاقة تسير بسرعة الضوء تسمى الفوتونات (طاقة الموجات). هذه الموجات لها اثر كبير على صحة الانسان اذ انها تسبب تلوثاً كهرومغناطيسياً من اكثر الملوثات الأخرى ضرراً على الانسان حيث انه يسبب امراضاً خطيرة كأمراض لوكيميا الدم (سرطان الاطفال) وكذلك السرطانات الأخرى وتشوه الأطفال وفقدان الذاكرة (الزهايمر) وأمراض القلب والأوعية الدموية والشرايين وأمراض ارتخاء الاعصاب والشلل والرعاش وعدم التركيز والتعب والاجهاد و تأخر النمو العضلي لدى الأطفال وكل العمليات الفسيولوجية لدى الانسان.

الكلمات المفتاحية: التلوث الكهرومغناطيسي ، صحة السكان، الأمراض ، التلوث.

المقدمة

مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية
مجلة علمية محكمة تصدر عن كلية التربية الأساسية – جامعة بابل

من مظاهر التقدم التقني التأثير غير المسبوق للنشاطات على البيئة ومنها منطقة الدراسة وصل في بعض النواحي الى تهديدات جدية للتوازن الايكولوجي الدقيق على بيئة قضاء الحلة فقد غير الانسان وجه الأرض قطع الأشجار وغير مجاري الأنهار وقضى على حيوانات البر والبحر بطرق تجارية وتقنيات صناعية وحول الأرض المختلفة الى ارض زراعية واستخدم فيها المبيدات الكيميائية وملأ الجو بالغازات الكيميائية الضارة والأنهار والبحيرات بالعوادم والفضلات ثم تفنن في الإنتاج الصناعي الاستهلاكي الهائل الذي لا يجد طريقة طبيعية للدخول في دورات الطبيعة مثل (البلاستيك الذي لا يتحلل والنفايات النووية التي يجب حجبها عن الطبيعة (لألاف السنين) وعمل الانسان على تغير توازنات الأنواع الحيوانية والنباتية. ثم تدخل في تركيبة الأنواع الحياتية والنباتية وعدلها وراثياً في تقنياته الحديثة الجديدة التي لا يدر في وجيناتها المباشرة وغير المباشرة الا ان الاخطار المتوقعة انفجار السكان يستمر في الموارد الزراعية والحيوانية والطاقة والمياه ويسبب الفقر واليأس والحروب التي يتوقع ان تكون نووية والكيميائية وبيولوجية.

وانقراض أنواع كثيرة من الحيوانات والنباتات وتلوث الهواء والتربة والماء. ام المعهود من التلوث غير الكهرومغناطيسي غير المؤمنة او هو التلوث المعنوي وغير المادي ولهذا كان من الضروري الانتباه لجوانبه المختلفة.

يعزى هذا التلوث بشكل خاص إلى المجالات الكهرومغناطيسية التي تتولد عند تشغيل تلك التكنولوجيا، والتي تتفاعل بشكل ضار مع الخلايا الحسية للإنسان، ويمكن أن تتسبب في العديد من المشكلات الصحية، بما في ذلك زيادة فرص الإصابة بالسرطان.

تحديدًا في منطقة قضاء الحلة، يكمن التلوث الكهرومغناطيسي في الموجات الكهرومغناطيسية التي تنبعث عند تشغيل محطات الإذاعة والتلفاز ومحطات توليد الطاقة الكهربائية، وكذلك شبكات الضغط العالي التي تنقل الطاقة الكهربائية على مسافات بعيدة. تحتوي هذه الشبكات على العديد من محطات التقوية والمحولات التي تزيد من تكرار الانبعاثات الكهرومغناطيسية.

لتقليل هذا التلوث البيئي والحفاظ على صحة الإنسان والكائنات الحية، يُنصح باتخاذ إجراءات وقائية وتحسين السياسات البيئية في المنطقة. يمكن النظر في تطوير تكنولوجيا أكثر كفاءة وأقل تأثيرًا

مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية
مجلة علمية محكمة تصدر عن كلية التربية الأساسية – جامعة بابل

على البيئة، وتعزيز استخدام مصادر الطاقة المتجددة، وتحسين التخطيط للبنية التحتية لتقليل تأثيرات التلوث الكهرومغناطيسي. كما يجب على الجهات المسؤولة الإشراف على تنظيم الترددات والإشارات الكهرومغناطيسية لضمان أقل قدر ممكن من التعرض لهذه الأشعة الضارة. و مئات المصادر الأخرى تشمل أجهزة اللحام بالكهرباء، والاوكسجين والسيارات الكهربائية والميكانيكية، الموتورات الكهربائية التي تدار بها بعض الأجهزة المنزلية كالثلاجات والمكيفات والغسالات والمراوح وأجهزة الحاسوب والتلفزيون والساعات المنبهة وغيرها.

المبحث الأول

الاطار النظري للدراسة

١- مشكلة الدراسة:-

في قضاء الحلة، تعاني منطقة الدراسة من مشكلة تلوث كهرومغناطيسي، والذي يسبب العديد من الأضرار على سكانها. يتمثل هذا التلوث في الموجات الكهرومغناطيسية التي تنبعث عند تشغيل محطات الإذاعة والتلفاز، ومحطات توليد الطاقة الكهربائية، وشبكات الضغط العالي التي تنقل الطاقة على مسافات بعيدة.

٢- اهداف الدراسة:-

تهدف الدراسة الى دراسة مصادر التلوث الكهرومغناطيسي والأضرار او التأثيرات التي يسببها هذا التلوث على صحة الانسان.

٣- فرضية الدراسة:-

تفترض هذه الدراسة وجود تأثيرات سلبية للتلوث الكهرومغناطيسي على صحة سكان قضاء الحلة، حيث يهدف البحث إلى تقييم مستويات التلوث الكهرومغناطيسي في المنطقة ودراسة تأثيراته المحتملة على الصحة من خلال تحليل السجلات الطبية وتقييم العوامل المحيطة، بهدف توفير أدلة علمية لاتخاذ إجراءات وسياسات صحية بيئية مناسبة.

٤- أهمية الدراسة:-

مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية
مجلة علمية محكمة تصدر عن كلية التربية الأساسية – جامعة بابل

التلوث الكهرومغناطيسي يعتبر موضوعًا هامًا جذب اهتمام الباحثين نظرًا لتأثيره المباشر على حياة الإنسان في جميع فئاته العمرية. يسبب هذا التلوث العديد من الأمراض الخطيرة التي تهدد حياة الكثير من الأشخاص، من بينها أنواع مختلفة من السرطان وارتفاع ضغط الدم وتصلب الشرايين وضعف الأداء والتركيز واضطرابات الأعصاب والكثير من الأمراض الأخرى.

منطقة الدراسة شهدت نموًا جغرافيًا سريعًا، مما أدى إلى زيادة مصادر التلوث الكهرومغناطيسي، وبالتالي زيادة التأثيرات الصحية الضارة على الإنسان. تزايد انبعاثات التلوث الكهرومغناطيسي بسبب هذا النمو السريع يدعو لدراسة أهمية تحديد مصادر هذا التلوث في منطقة قضاء الحلة.

لذلك، تُعَد هذه الدراسة ذات أهمية بالغة للكشف عن مصادر التلوث الكهرومغناطيسي في المنطقة، وذلك بهدف تحديد الجهات المسؤولة واتخاذ التدابير اللازمة للحد من هذا التلوث وتقليل تأثيراته الضارة على صحة الإنسان والبيئة المحيطة. ومن المهم أن تترافق هذه الدراسة مع التوعية والتثقيف حول التدابير الوقائية التي يمكن اتخاذها للتقليل من التعرض للمجالات الكهرومغناطيسية والمحافظة على صحة السكان في المنطقة.

٥- الحدود الجغرافية:-

منطقة الدراسة تقع ضمن الحدود الإدارية لقضاء الحلة، الذي ينتمي إلى محافظة بابل في العراق. وتحديدًا، تقع هذه المنطقة في الجزء الأوسط من العراق. يحدها جانبي شط الحلة، وهو أحد فروع نهر الفرات، وتتقاطع الحدود في موقع جغرافي تحدده دائرة عرض.

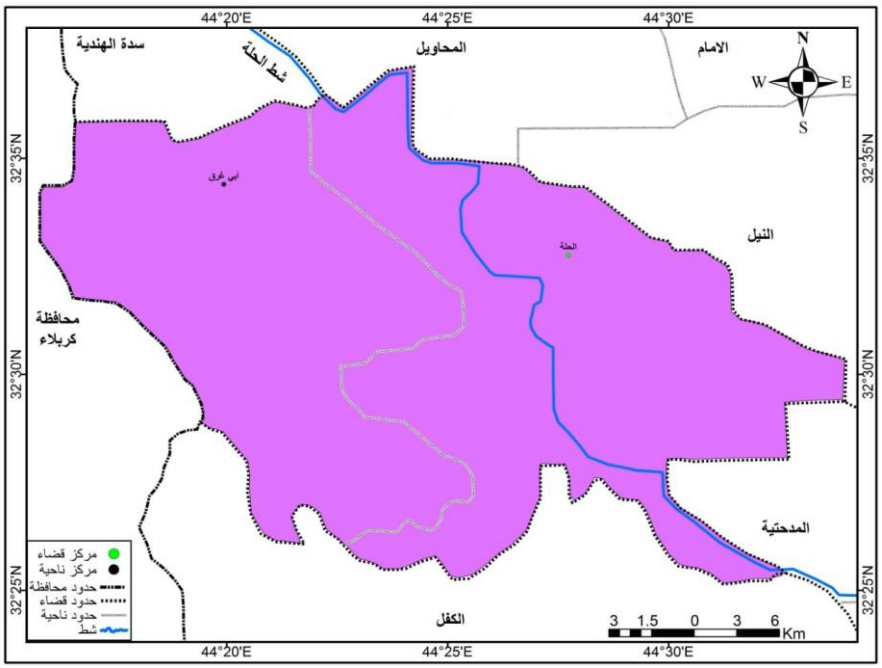
تتميز المنطقة بموقعها الجغرافي المميز عند تقاطع دائرة العرض (N32°2230–N32°0701) وحفظ طول (E44090E44°2205) كما مبين في خريطة (١)، مما يضفي أهمية إستراتيجية على القضاء ويؤثر على طبيعة البيئة المحيطة بها، نظرًا لاقترابها من نهر الفرات والمياه الجارية في شط الحلة.

وتعتبر هذه المنطقة منطقة دراسة مثيرة للاهتمام نظرًا لتأثير الموقع الجغرافي والمحيط الطبيعي على الحياة الاجتماعية والاقتصادية لسكان المنطقة. وبالتالي، يمكن أن تكون هذه الدراسة مفيدة لفهم

مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية
مجلة علمية محكمة تصدر عن كلية التربية الأساسية – جامعة بابل

التحديات البيئية والاقتصادية والاجتماعية التي تواجه سكان المنطقة، والعمل على تحديد السياسات والإجراءات اللازمة للحفاظ على الموارد الطبيعية وتعزيز جودة الحياة في هذه المنطقة.

خريطة رقم (١)



المصدر: الباحثة قامت بإجراء دراستها باعتماد مصادر متنوعة ورسمية. تشمل هذه المصادر جمهورية العراق بشكل عام، وزارة البلديات والأشغال العامة، مديرية بلدية الحلة، وقسم نظم المعلومات الجغرافية (GIS). تم الاعتماد أيضًا على خريطة قضاء الحلة وناحية أبي غرق، واستخدامها في الدراسة لتحديد المواقع والمعلومات الجغرافية ذات الصلة، بالإضافة إلى ذلك، تم استخدام معلومات محافظة بابل لعام ٢٠٢٠ كمصدر.

٦ – هيكلية الدراسة

لتحقيق الأهداف المطلوبة للدراسة، تم تقسيمها إلى ثلاثة فصول. يتضمن المبحث الأول الإطار النظري الذي يتناول المفاهيم والمصطلحات الخاصة بالدراسة (مقدمة، مشكلة الدراسة، فرضية الدراسة، اهداف الدراسة، أهمية الدراسة، حدود الدراسة، هيكلية الدراسة).

المبحث الثاني تضمن مصادر التلوث الكهرومغناطيسي في منطقة الدراسة.

المبحث الثالث تضمن الاثار الصحية للتلوث الكهرومغناطيسي في منطقة الدراسة والاستنتاجات والتوصيات.

مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية
مجلة علمية محكمة تصدر عن كلية التربية الأساسية – جامعة بابل

المبحث الثاني

مصادر التلوث الكهرومغناطيسي

تمهيد

في الوقت الحالي، شهدت زيادة وتنوع الملوثات البيئية نتيجة التقدم العلمي والتكنولوجي. ومن بين هذه الملوثات، التلوث النووي الناشئ عن استخدام الطاقة النووية، والتلوث الكهرومغناطيسي الناتج عن زيادة استخدام الكهرباء وانتشار أجهزة الاتصال اللاسلكي، وهو مصحوب بانبعاثات أشعة كهرومغناطيسية. هذا النوع من التلوث يسبب تلوثاً بيئياً كهرومغناطيسياً، يؤثر على العناصر البيئية بشكل عام، وبشكل خاص في منطقة قضاء الحلة، بما في ذلك الإنسان والحيوان والنبات.

وتُلاحَظ حالياً تنوع الملوثات البيئية، سواء كانت فيزيائية أو حضارية أو اجتماعية، ولكن التلوث الكهرومغناطيسي عادة ما يتجاهل، على الرغم من تأثيراته السلبية على الصحة البيئية والإنسانية. يمتلك هذا التلوث تأثيرات سلبية على الصحة العصبية والنفسية للإنسان، وهذا ينعكس على سلوكه وأدائه.

مع التقدم التكنولوجي، ظهرت مصادر جديدة للتلوث الكهرومغناطيسي ترافق الإنسان في كل مكان. تنبعث هذه المصادر من أجهزة مثل المذياع والتلفاز والأضواء والأجهزة المنزلية والهواتف المحمولة. هذه المصادر تؤثر بشكل مباشر وسلبي على البيئة والإنسان.

لذلك، من المهم أن نعطي اهتماماً للتلوث الكهرومغناطيسي وأثره السلبي على الصحة البيئية والإنسانية، وضرورة توعية المجتمع بأهمية التحكم في هذا التلوث واتخاذ التدابير اللازمة للتقليل من تأثيراته الضارة.

تنوعت البيئة المادية حالياً وتضمَّنت مجموعة متنوعة من الملوثات الفيزيائية والحضارية والاجتماعية والنفسية، ورغم التركيز على الملوثات الكيميائية وآثارها الضارة على البشر والبيئة، إلا أن التلوث الكهرومغناطيسي غالباً يتجاهل ولا يُعطى الاهتمام الكافي. التلوث الكهرومغناطيسي يؤثر على صحة الإنسان والحيوانات والنباتات بشكل عام، وتركيز تأثيره يكون في منطقة قضاء الحلة بشكل خاص. مصادر هذا التلوث تأتي من المناطق الصناعية ومواقع المشاريع والمحطات الكهربائية، وأماكن تجمع الناس والأسواق. له تأثيرات سلبية على الجانب العصبي والنفسي للإنسان، مما ينعكس على تصرفاته

مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية
مجلة علمية محكمة تصدر عن كلية التربية الأساسية – جامعة بابل

وسلوكه وأدائه. مع التطور التكنولوجي، ظهرت مصادر متعددة للتلوث الكهرومغناطيسي تُصدر أشعة من أجهزة مثل المذياع والتلفاز والخلاطات والأضواء ومكبرات الصوت والأجهزة المنزلية والعامة، مما يؤثر بشكل مباشر وسلبي على الإنسان الذي يتفاعل مع البيئة. لذلك، يجب التوعية بأهمية متابعة تأثيرات التلوث الكهرومغناطيسي على الصحة العامة والبيئة، واتخاذ التدابير الضرورية للحد من تأثيراته الضارة.

ومن مصادر التلوث الكهرومغناطيسي في منطقة الدراسة هو:-

١- التلوث الكهرومغناطيسي الناتج عن المولدات الكهربائية:- في الآونة الأخيرة، انتشرت في العراق بشكل عام وخاصة في منطقة الدراسة الآلاف من المولدات الكهربائية في المدن والأرياف. يقوم هذه المولدات بتزويد المنازل والمحلات والمعامل بالطاقة الكهربائية، وأصبحت من أبرز مصادر التلوث الكهرومغناطيسي. تعتبر المولدات الكهربائية الموجودة في الأحياء السكنية مصدرًا رئيسيًا لهذا التلوث، حيث تنبعث منها أشعة كهرومغناطيسية تؤثر على البيئة والصحة العامة. إضافة إلى ذلك، تسهم هذه المولدات في تلوث الهواء والتربة، مما يؤثر سلبًا على جودة البيئة وصحة السكان المعيشين في المنطقة. يجب الاهتمام بالتحكم في هذا التلوث وتبني سياسات بيئية صارمة للتحول إلى مصادر طاقة نظيفة ومستدامة. يُنصح بتحسين نظم الطاقة وزيادة الاعتماد على الكهرباء المولدة من مصادر متجددة مثل الطاقة الشمسية والرياح. كما يمكن اتخاذ إجراءات تنظيمية لتقليل استخدام المولدات الكهربائية في المناطق السكنية وتحديد أماكن مناسبة لوضعها بعيدًا عن المناطق السكنية للحفاظ على الصحة العامة والبيئة المحيطة.

٢- التلوث الكهرومغناطيسي في المراكز الصحية والمستشفيات الناتج من استخدام الاشعة السينية ان التلوث في المراكز الصحية والمستشفيات في منطقة قضاء الحلة مشكلة معقدة اخذ بالازدياد مع التقدم التكنولوجي وزيادة تدفق المرضى وعدم اكتراث الطاقم الطبي والعاملين بالمستشفيات بخطورة هذا النوع من التلوث والحد منه لما يسببه من مخاطر صحية على المرضى والعاملين مسبباً امراض خطيرة مثل امراض السرطانات والتخلف العقلي وانهيار الاعصاب وامراض الدم والقلب والشرايين وغيرها.

مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية
مجلة علمية محكمة تصدر عن كلية التربية الأساسية – جامعة بابل

٣- التلوث الكهرومغناطيسي الناتج من المحطات الكهربائية في منطقة الدراسة:- يوجد عدة محطات لتوليد الطاقة الكهربائية في قضاء الحلة منها محطة كهرباء الحلة الغازية الواقعة في مركز قضاء الحلة ومحطة ابي غرق والتي تسبب تلوثاً بسبب حركة التوربينات داخل كل محطة.

٤- الأجهزة المنزلية:- مثل خلاط الفواكه، غسالة الملابس، مجفف الشعر، مكيف الهواء ، الأجهزة الصوتية مثل الراديو، والتلفاز، والهاتف والثلاجة وغيرها والتي تسبب ضرراً في صحة الانسان.

٥- من المصادر الأخرى للتلوث الكهرومغناطيسي أجهزة الهاتف المحمول واللاسلكي والرادار والكمبيوتر والساعات الالكترونية وأجهزة الحاسب الالي كما ان المنازل القريبة من خطوط نقل الطاقة الكهربائية الغير سليمة من الممكن ان تكون ذات قيمة عالية للمجالات الكهرومغناطيسية فمن المؤكد عند تشغيل أي جهاز منزلي كهربائي يولد مجال مغناطيسي عندما يكون الشخص قريباً منه يتعرض لهذا المجال ويخترق جسمه مما يعرضه للخطر ومن هذه الأجهزة مجففات الشعر وماكينات الحلاقة الكهربائية والسخانات والمكيفات والخلاطات وغسالات ومجففات الملابس والمعدات الكهربائية وغيرها لذا يجب ان يكون الشخص بعيداً عنها عند تشغيلها لان درجات التلوث بالموجات الكهرومغناطيسية تزيد كلما اقتربنا منها وكذلك في أماكن العمل القريبة من خطوط النقل وتوزيع الطاقة الكهربائية تكون درجة التلوث بالمجالات الكهرومغناطيسية عالية. لذلك ان التلوث الكهرومغناطيسي سواء داخل او خارج المنزل وأماكن العمل يعتبر محل اهتمام الكثير من الناس لانه يعتبر من الملوثات التي تحتل المرتبة الأولى من حيث الخطورة بالنسبة للملوثات الأخرى[١].

٦- التلوث الناتج من احتراق الوقود للحصول على الطاقة لغرض الشحن والطاقة الكهربائية وهي مألوفة في معظم الاستخدامات الصناعية والتجارية والمنزلية وكذلك الحرارة الناتجة من المواقع الصناعية مثل الصناعات الكيمياوية ومصانع الحديد والفولاذ والاسمنت والطابوق ومحطات توليد الطاقة الكهربائية في قضاء الحلة[٢].

٧- أبراج البث الإذاعي والتلفزيوني:- تنتشر الموجات اللاسلكية الصادرة من هوائيات البث الإذاعي والتلفزيوني في الجو المحيط بالكرة الأرضية بصورة عامة ومنطقة الدراسة بصورة خاصة، حيث لا يوجد مكان على سطح الأرض او الفراغ الذي يعلوها لا تصل اليه هذه الموجات. وتعمل هذه الأبراج على استمرار البث خلال (٢٤) ساعة يومياً[٣].

مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية
مجلة علمية محكمة تصدر عن كلية التربية الأساسية – جامعة بابل

المبحث الثالث

التأثيرات الصحية للتلوث الكهرومغناطيسي في قضاء الحلة

العيش في المدن الكبيرة، بما في ذلك منطقة الدراسة، أدى إلى وجود مجموعة من المشاكل السكانية. في السنوات الأخيرة، شهدت المنطقة نموًا سريعًا لعدد السكان وتطورًا في الصناعة وزيادة عدد المحطات الكهربائية الاهلية والحكومية. وتستخدم الصناعات التكنولوجيا وزيادة استخدام الأجهزة المنزلية التي تعتمد في نشاطاها على الطاقة الكهربائية مما أدى الى تلوث الهواء وزيادة تعرض سلامة الانسان وصحته لخطر التلوث المغناطيسي اذ يعتبر التلوث المغناطيسي تهديداً للأنظمة البيئية والبرية وان هذه التلوثات عبارة زيادة استخدام الصناعات التكنولوجية والاعتماد كلياً بصورة مباشرة كالاجهزة الكهربائية والمنزلية والهاتف المحمول وأجهزة الرادار وغيرها من الأجهزة المستخدمة [٤] وهذا يؤدي الى خلق مشكلة بيئية تسبب أثبتت العديد من الدراسات الوبائية وجود ارتباط قوي بين تفاقم المشاكل الاجتماعية وتأثيرها الخطير على المجتمعات. مثل امراض القلب والشرايين ولوكيميا الدم والسرطان بأنواعه وتشوهات الولادة وتصلب الشرايين عند الكبار وامراض ارتخاء الاعصاب والشلل الرعاشي وعدم والتركيز والتعب والاجهاد وخلاصة القول ان وجود مجال كهرومغناطيسي يسبب نوعاً من أنواع السرطانات ويؤثر بصورة عامة على النمو العضلي لدى الأطفال وعلى بعض العمليات الفسيولوجية لدى الانسان. لان جسم الانسان يحتوي على بعض المواد الحديدية وهذه المواد بطبيعتها تتأثر بصورة كبيرة اذا وجدت في مجال مغناطيسي يؤدي الى تأين بعض الجزيئات داخل الجسم البشري وهذا بطبيعة الحال يخالف طبيعة الانسان المتعادل كهربائياً.

ومن التأثيرات التي يسببها التلوث في منطقة قضاء الحلة هي :-

١- تشوهات الولادة : تعرض النساء الحوامل لخطر التعرض للتلوث الكهرومغناطيسي، مما يمكن أن يسبب آثارًا صحية غير مرغوب فيها على الجنين. وبالفعل، هناك دراسات تشير إلى وجود علاقة بين تعرض النساء الحوامل للحقول الكهرومغناطيسية وحدوث بعض الاضطرابات النفسية والجسدية لديهن، مما يجعل السيدة الحامل تعاني من حالة عصبية ونفسية غير مستقرة. هذا قد يؤثر على تطور الجنين، إذ يعتبر عملية الحمل والولادة عملية شديدة الحساسية والتوازن الهرموني والعاطفي. من الواضح أن التوتر والقلق لدى الأم الحامل يمكن أن يؤثر على صحة الجنين، وقد أظهرت الدراسات أن النساء الحوامل اللاتي يعانين من الضغوط النفسية الشديدة قد ينجبن أطفالًا ذوي أوزان منخفضة عند الولادة وربما تزيد فرصة حدوث الإجهاض [٥] بالإضافة

مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية
مجلة علمية محكمة تصدر عن كلية التربية الأساسية – جامعة بابل

الى ذلك ان الام التي تتعرض للاشـــعاع الكهرومغناطيســـي فأنها تعاني من ولادة اجنة ميتة مع عدم نمو الصـــغار ونقص في افراز اللبن اذ يرتبط الاشـــعاع الكهرومغناطيســـي ببعض الظواهر السـلبية للعصـاب وحالات التخلف العقلي ومشـاكل في الجهاز الدوري والاصـابة بفقدان الذاكرة (الزهايمر) ويؤثر تأثيراً مباشـــراً على أداء الوظائف الفســـيولوجية لجميع أجهزة الجســـم كالجهاز التنفســـي والجهاز البولي وغيرها. اما اذا كان التأثير الكهربائي مباشـــراً فيحدث ان يتعطل عمل هذه الأجهزة فتحدث الوفاة كما في حالات الصـــعق بالتيار الكهربائي.[٦] إذا كانت الأم تعاني من شدة القلق أثناء فترة الحمل، فقد يؤثر ذلك على الجنين. فعندما تكون الأم شديدة القلق، يمكن أن يكون الطفل الناتج متذمرًا وشديد الحركة وعرضة للغضب. كما قد يظهر أيضًا اضطرابات في الجهاز الهضمي للطفل. هذا يوضح أن هناك تأثيرًا غير مباشر للتلوث الكهرومغناطيسي على الجنين. تأثير الحالة النفسية للأم على الجنين هو موضوع يستحق الاهتمام والدراسة. إن العوامل النفسية والعاطفية للأم قد تلعب دورًا مهمًا في تأثيرها على تطور وصحة الجنين. قد تؤدي حالة القلق المستمرة لدى الأم إلى تغييرات في مستويات الهرمونات والكيمياء الدماغية، مما يؤثر على الجنين في رحمها [٧]. ومما يتعلق بتأثير التلوث الكهرومغناطيســـي في النســـاء الحوامل والاجنة وتشوهات الولادة من خلال اعداد الاسقاطات وتشوهات الاجنة للنساء الحوامل في منطقة الدراسة كما مبين في جدول (١).

مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية
مجلة علمية محكمة تصدر عن كلية التربية الأساسية – جامعة بابل

جدول (١)

عدد التشوهات من بين النساء الحوامل في قضاء الدراسة

مدة التشوهات	عدد التشوهات
كانون الأول	٢١
كانون الثاني	٢٠
شباط	٢٢
اذار	٢٢
نيسان	٢٣
أيار	٣٠
حزيران	٣٢
تموز	٣٥
آب	٣٣
أيلول	٢٥
تشرين الأول	٢٤
تشرين الثاني	٢١

المصـــدر:- قســم التخطيط وتنمية الموارد في دائرة صـــحة بابل التابعة لوزارة الصـــحة العراقية يحتوي على بيانات غير منشورة في شعبة الإحصاء الصحي والحياتي. (٢٠٢٣).

نلاحظ من الجدول (١) ان اعلى التشوهات والاسقاطات سجلت على شهر تموز – اب – حزيران- أيار – أيلول- تشـــرين الأول وكانت كالاتي (٣٥ – ٣٣ – ٣٢ – ٣٠ – ٢٥ -٢٤) اما اقلها فكانت في الأشهر (كانون الثاني- كانون الأول – تشرين الثاني – شباط – اذار – نيسان) وكانت كالآتي (٢٠-٢١-٢١-٢٢-٢٢-٢٣) ويعزى ذلك الى ان عدد الاسقاطات والتشوهات سجلت أعلاها في شهر (تموز-

مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية
مجلة علمية محكمة تصدر عن كلية التربية الأساسية – جامعة بابل

اب- حزيران- أيار- أيلول- تشـرين الاول) لان هذه الأشـهر ترتفع فيها درجات الحرارة مما يؤدي الى كثرة استخدام الطاقة الكهربائية لتشغيل كافة الأجهزة المنزلية وكذلك المولدات الكهربائية الحكومية والأهلية للتكييف والتبريد للتخلص من درجات الحرارة العالية اما في الأشـهر (كانون الثاني – كانون الأول- تشرين الثاني- شباط- اذار- نيسان) كانت نسب الاسقاطات والتشوهات اقل وذلك لان هذه الأشهر تعدل فيها درجات الحرارة ولا حاجة لتشـغيل واسـتخدام أجهزة التبريد والتكييف من ادنى الى انخفاض نسـب الاسقاطات والتشوهات لتلك الأشهر([٨]).

٢- الحالة النفسـية والعصـبية لسـلوك الانسـان، أدى التلوث الكهرومغناطيسـي الى زيادة مشـكلات الانسـان ومنها الاضـطرابات النفسـية والتعب وعدم الثقة وبالتالي تغير سـلوك الافراد في الأداء الوظيفي. وبعض النشـاط الحيوي والقلق وعدم الارتياح والارتباك وعدم الانسـجام وقلة التركيز والنوم والانزعاج في ردود العقل وسـوء الهضـم وانخفاض القدرة الإنتاجية والحالة العصـبية التي تعمل على تعبير المزاج والسـلوك والقلق والاجهاد والعصـبية والغثيان والصـراع والاعصـاب والهستيريا ويظهر التأثير النفسـي في الانسـان على شـكل توتر عصـبي وكآبة وقد يشـكو بعض العمال من اثر هذا التلوث في مكان العمل الذي يسـتمر تأثيره بعد مغادرتهم الى منازلهم الذي تحتوي على الأجهزة المنزلية كالهاتف النقال والتلفزيون والمكيفات وغيرها من الأجهزة المنزلية([٩]).

٣- لوكيميا الدم (سرطانات الاطفال) :-وكذلك السرطان بأنواعه المختلفة تشير الكثير من الدراسات والبحوث العملية ان التلوث الكهرومغناطيسـي عامل خطر لامراض السـرطان بأنواعها مثل سرطان الأطفال وغيرها من امراض السرطانات الأخرى اذ تندفع اليه الموجات الكهرومغناطيسية السريعة في صورة إشارات كهربائية تعبر الالياف العصبية حتى تصل لحاء المخ فتتهيج خلاياه ويهيج الجهاز العصـبي اللاإرادي الذي يؤثر بدوره على الكثير من أعضـاء الجسـم ومنها القلب والاوعية الدموية والجهاز الهضـمي والكبد والبنكرياس والامعاء والغدد الصـماء وغيرها مسـبباً امراض السرطان والجدول (٢) يبين اعداد المصابين بأمراض السرطان في منطقة الدراسة.

جدول (٢)

يبين اعداد المصابين بأمراض السرطان في منطقة الدراسة

مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية
مجلة علمية محكمة تصدر عن كلية التربية الأساسية – جامعة بابل

الأشهر	عدد المصابين
كانون الثاني	٦
شباط	١٧
اذار	٤
نيسان	٥
حزيران	٨
تموز	١٣
آب	١٤
أيلول	٧
تشرين الأول	٥
تشرين الثاني	٧
كانون الأول	٩

المصـــدر :- قســم التخطيط وتنمية الموارد في دائرة صـــحة بابل التابعة لوزارة الصـــحة العراقية يحتوي على بيانات غير منشورة في شعبة الإحصاء الصحي والحياتي. (٢٠٢٣).

من خلال الجدول (٢) يلاحظ في منطقة الدراسة ارتفاعاً في أعداد المصابين بأمراض السرطان، مما يُشـير إلى ارتفاع مسـتويات التلوث الكهرومغناطيسـي العالية، ويُعزى انتشـار هذه الأمراض إلى هذه المستويات المرتفعة. وفقًا للإحصائيات المتوفرة، أعلى عدد للمصابين تم تسجيله في شهر شباط، حيث بلغ عدد المصابين فيه (١٧) مريضًا، بينما كان أقل عدد للمصابين هو في شهر تشرين الأول، حيث سُجل (٥) مرضى فقط.

٤- اثر التلوث الكهرومغناطيسي في ضعف أداء انسان:-

مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية
مجلة علمية محكمة تصدر عن كلية التربية الأساسية – جامعة بابل

اكدت العديد من الدراسات أن التلوث الكهرومغناطيسي يؤثر على أداء الإنسان وأدائه في العمل، وبالتالي يُعتبر عاملاً سلبياً يؤثر على حجم ونوعية الإنتاج بدرجات متفاوتة، وذلك يتوقف على قدرة التحمل لمستويات التلوث الكهرومغناطيسي في منطقة الدراسة وفقًا لنوع العمل والوقت المستغرق فيه.

هذا التباين في التأثير يرجع بشكل أساسي إلى طبيعة العمل وتحدياته، فعلى سبيل المثال، يعاني طلاب المدارس والعاملون في القطاعات التعليمية والصحية والصناعية، وأصحاب الأعمال التي تتطلب التركيز الذهني، من تأثيرات التلوث الكهرومغناطيسي بشكل كبير. يُعزى هذا التأثير إلى اختلاف الفئات العمرية، بالإضافة إلى الحالة النفسية للفرد ومصادر التلوث ومكان إقامته، ومستوى ثقافته.

الاستنتاجات

١- ان وجودْ التلوث الكهرومغناطيسي في منطقة الدراسة نتيجة وجود مصادر متنوعة، بما في ذلك المناطق الصناعية والتعليمية والصحية، فضلاً عن المولدات الأصلية ومحطات توليد الطاقة الكهربائية.

٢- اثبتت الدراسة أن للتلوث الكهرومغناطيسي تأثيرًا واضحًا على أداء الأفراد والإنتاجية في المنطقة. كما أنه يؤثر على الحالة النفسية والعصبية للأفراد المتعرضين لهذا التلوث، بالإضافة إلى تأثيره على نومهم وراحتهم. وليس هذا فحسب، بل يمتد تأثيره أيضًا إلى القلب والأوعية الدموية للأفراد المتعرضين، وقد يؤثر أيضًا على الأجنة والنساء الحوامل.

٣- ان التلوث الكهرومغناطيسي يَعُدُ عامِل مُساعد للإصابةِ ببعضِ الامراضِ مثل التشوهات الولادية وسقوط الاجنة ولوكيميا الدم (سرطان الاطفال) والسرطانات بأنواعها ورخاوة الاعصاب والشلل والرعاش وقلة التركيز وفقدان الذاكرة (الزهايمر) وامراض القلب والشرايين.

٤- ان من أسباب التلوث الكهرومغناطيسي في منطقة قضاء الحلة الافراط في الإضافة الصناعية ويبدو واضحاً في الوهج الذي يلطف أجواء المدن والشوارع في الليل.

مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية
مجلة علمية محكمة تصدر عن كلية التربية الأساسية – جامعة بابل

٥- هناك اضرار أخرى يسببها التلوث الكهرومغناطيسي بصورة عامة وفي منطقة الدراسة بصورة خاصة مثل الاضـرار الفسـيولوجية والتعب التعب التي تؤدي الى تعطيل النظم الايكولوجية التي تحكم حياة الحيوانات والنباتات التي تعتمد في سـاعاتها البيلوجية على ظواهر دورية من الأنارة والظلمة. أي ان التلوث الضـوئي يؤثر على أنظمة الحياة للكائنات الحية لان الكائن الحي يحتاج الى الضـلمة تماماً كما يحتاج الى النور.

٦- التأثير على الجهاز العصبي والسمعي وضعف التركيز والاجهاد والاكتئاب والصداع يسبب استخدام أجهزة الهاتف وضعف الابصار بفعل شاشات التلفزيون والكمبيوتر.

التوصيات:-

١- العمل على ترشـيد الإضـاءة الصـناعية بحيث تقل سـاعات الإضـاءة وتكون الإضـاءة بصـورة صحيحة بمصابيح جيدة التصميم قليلة الاستهلاك للطاقة.

٢- ترشـيد اسـتخدام التليفون المحمول على اضـيق نطاق وعدم التعرض او الجلوس تحت اسـلاك الكهرباء.

٣- تشـجير المدن وزراعة المسـاحات الخضـراء داخل المدن وخارجها كالاحزمة الخضـراء حول مصادر التلوث للعمل على امتصاص الموجات الكهرومغناطيسية والحد من وصولها للإنسان.

٤- ادخال مناهج البيئة في المقررات الدراسـية لجميع المراحل الدراسـية ابتداءاً من رياض الأطفال وانتهاءاً بالجامعة.

٥- اخذ الحيطة والحذر عند انتشـار المحطات الكهربائية ودراسـة تأثيرها الكهرومغناطيسـي على المناطق المحيطة والعمل على تقليل هذه الانارة بأسلوب علمي.

٦- انشـاء أبراج البث التلفزيوني والإذاعة خارج المناطق المؤهولة بالسـكان وذلك لتقليل خط الاشعاعات الصادرة منها.

٧- تتمثل النوعية البيئية للسـكان في منطقة الدراسـة في دراسـة خطورة التلوث الكهرومغناطيسـي وتأثيراته السلبية على صحة الإنسان.

مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية
مجلة علمية محكمة تصدر عن كلية التربية الأساسية – جامعة بابل

٨- ضـــرورة الاهتمام بالمواد العازلة والمســـاحية للموجات الكهرومغناطيســـية في المراكز التعليمية والصحية والسكنية.

٩- يُشـجّع نشـر التوعية بين العاملين في القطاع الصـناعي والتجاري بأهمية اسـتخدام الأدوات التي تُساهم في تقليل مستويات التلوث الكهرومغناطيسي في منطقة الدراسة.

قائمة المصادر

(١) الياسـري، كفاية حسـن ميثم، تَحليل جُغرافيٍ للتَلوثْ الضَـوضَـائيٍ وأثاره الصـحية في قضـاء الحلة، أطروحة دكتوراه مقدمة الى مجلس كلية التربية النباتية- جامعة الكوفة، ٢٠٢٢، ص١٦٥-١٦٦.

(٢) حجو، زين عبد المقصـود، التلوث الكهرومغناطيسـية ، سـلسـلة العلم والحياة ، الهيئة العامة للعلم والكتاب، ١٩٨٨، ص٣١.

(٣) سـامح الغرايبة ويحيى فرحان، مدخل الى العلوم البيئية ، ط٤، دار الشـروق للنشـر والتوزيع، عمان ، الأردن، ٢٠١١ ، ص٢٢٨.

(٤) عبد الهادي جواد ، المسـؤولية المدنية المترتبة عن التلوث البيئي الكهرومغناطيسـي، ط١، ٢٠٠٧، ص٢١.

(٥) عطية محمد عطية وأخرون الانســـان وتلوث البيئة، ط١، دار الحامد للنشـــر والتوزيع ، ٢٠١٢، ص١٧٩.

(٦) عيسى عبد السعدواي، الكيمياء البيئية والنباتhttps//www.alriyad.com/318203.

References

(1) Al-Yasiri, Kifayat Hassan Maytham, Geographical Analysis of Noise Pollution and Its Health Effects in Hilla District, PhD thesis submitted to the Council of the College of Plant Education - University of Kufa, 2022, pp. 165-166.

(2) Hajjo, Zain Abdel-Maqsoud, Electromagnetic Pollution, Science and Life Series, General Authority for Science and Book, 1988, p. 31.

(3) Sameh Al-Gharaibeh and Yahya Farhan, Introduction to Environmental Sciences, 4th Edition, Dar Al-Shorouk for Publishing and Distribution, Amman, Jordan, 2011, p. 228.

(4) Abd al-Hadi Jawad, Civil Responsibility for Electromagnetic Environmental Pollution, 1st edition, 2007, p. 21.

مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية
مجلة علمية محكمة تصدر عن كلية التربية الأساسية – جامعة بابل

(5) Attia Muhammad Attia and others, Human and Environmental Pollution, 1st Edition, Dar Al-Hamid for Publishing and Distribution, 2012, p. 179.
(6) Issa Abdel-Saadawi, Environmental Chemistry and Plants, https://www.alriyad.com/318203.

الهوامش:

١) عيسى عبد السعدواي، الكيمياء البيئية والنبات https//www.alriyad.com/318203

٢) سامح الغرايبة ويحيى فرحان، مدخل الى العلوم البيئية ، ط٤، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان ، الأردن، ٢٠١١ ، ص٢٢٨.

٣)حجو، زين عبد المقصود، التلوث الكهرومغناطيسية ، سلسلة العلم والحياة ، الهيئة العامة للعلم والكتاب، ١٩٨٨، ص٣١.

٣) عبد الهادي جواد ، المسؤولية المدنية المترتبة عن التلوث البيئي الكهرومغناطيسي، ط١، ٢٠٠٧، ص٢١.

٤) عطية محمد عطية واخرون ، الانسان وتلوث البيئة، ط١، دار الحامد للنشر والتوزيع، ٢٠١٢، ص١٧٩.

٥) كفاية حسن ميثم الياسري، أطروحة دكتوراه، مقدمة الة مجلة كلية التربية للبنات– جام٣٣عة الكوفة، ٢٠٢٢، ص١٦٥–١٦٦,٢٥

٦) حجو، زين عبد المقصود، التلوث الكهرومغناطيسية ، سلسلة العلم والحياة ، الهيئة العامة للعلم والكتاب، ١٩٨٨، ص٣١.

٧) كفاية حسن ميثم الياسري، أطروحة دكتوراه، مقدمة الة مجلة كلية التربية للبنات– جام٣٣عة الكوفة، ٢٠٢٢، ص١٦٥–١٦٦,٢٥

٨) الباحثة

٩) سامح الغرايبة ويحيى فرحان ، مدخل الى العلوم البيئية ، ط٤، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان الأردن ، ٢٠١١، ص٢٢٨.