

التباين المكاني للوفيات المسجلة بفايروس كورونا في محافظة بابل عام 2020.

الباحث: خالد مهدي خضير عبيس

جامعة بابل

khaldalsltany75@gmail.com

ا.م.د سحر عبد الهادي حسين الشريفي

جامعة بابل

hum.shar.abd@uobabylon.edu.iq

المستخلص:

منذ الوهلة التي انتشر فيها فايروس كورونا في مختلف انحاء العالم، ومعدلات الإصابة بدأت بالتزايد بسبب تزايد انتشار الفايروس في اغلب بقاع العالم، وكان لمنطقة الدراسة نصيب كبير من الإصابات بعد اجتياح الفايروس لحدودها اذ خذت الاعداد بالتزايد يوماً بعد يوم حتى خرج الامر عن السيطرة، واخذت كل من الإصابات الوفيات تتباين مكانياً بين أفضية ونواحي منطقة الدراسة ، اذ ان قضاء الحلة احتل المرتبة الأولى بالنسبة لعدد الاصابات ثم تلاه كل من قضاء المحاويل وقضاء الهاشمية وقضاء المسيب في المرتبة الثانية والثالثة والرابعة على التوالي، اما بالنسبة للوفيات فقد احتل قضاء الحلة المرتبة الأولى ثم قضاء الهاشمية في المرتبة الثانية بينما قضاء المسيب احتل المرتبة الثالثة، اما المرتبة الأخيرة احتلها قضاء المحاويل . ويتضح ان مراكز الافضية والنواحي ذو الكثافات السكانية المرتفعة تتميز بارتفاع اعداد الوفيات وهذا يعود الى العوامل الطبيعية المتمثلة في المناخ وعناصره التي تهيئ البيئة المناسبة لنشاط الفايروس وسرعة توغله وانتشاره في جسم الانسان اذ ان الدراسات العالمية اكدت على نشاط الفايروس وزيادة شدة تأثيره في الفصول الباردة بالمقارنة مع الفصول الحارة، فضلاً عن دور العوامل البشرية المتمثلة بالالتزام بتعليمات الجهات المعنية من حيث تلقي العلاج وتشخيص العلاج المناسب فضلاً عن طبيعة الجسم ومدى قوة الجهاز المناعي في الجسم، وكمية الفايروس التي يتلقاها الجسم ،بالإضافة الى الكشف المبكر للإصابة ،كل ما ذكر ساهم بشكل او باخر في ارتفاع اعداد الوفيات في منطقة الدراسة.

الكلمات المفتاحية:.

جائحة، فايروس، كورونا ، كوفيد_19 ، تباين ، بابل ، الوفيات

Abstract:

Since the outbreak of the Corona virus in various parts of the world, and infection rates began to increase due to the increasing spread of the virus in most parts of the world, and the study area had a large share of infections after the virus invaded its borders, as the numbers began to increase day by day until the matter got out of control, and I took Each of the injuries and deaths varies spatially between the districts and districts of the study area, as the district of Al-Hilla ranked first in terms of the number of injuries, then followed by the districts of Al-Mahaweel, the Hashemite district, and the Musayyib district in the second, third and fourth place, respectively. As for the deaths, Al-Hilla district ranked first and then The Hashemite District ranked second, while the Musayyib District ranked third, and the last rank It was occupied by the district of Al-Mahawil. It is clear that the centers of districts and sub-districts with high population densities are characterized by a high number of deaths, and this is due to the natural factors represented in the climate and its elements that create the appropriate environment for the activity of the virus and the speed of its penetration and spread in the human body. Hot seasons, as well as the role of human factors represented in adhering to the instructions of the concerned authorities in terms of receiving treatment and diagnosing appropriate treatment, as well as the nature of the body, the extent of the strength of the immune system in the body, the amount of virus that the body receives, in addition to the early detection of infection, all of what was mentioned contributed in one way or another. In the high number of deaths in the study area.

key words:.

pandemic, virus, corona, covid_19, Variation, Babel, Deaths

المقدمة:

التباين المكاني للوفيات المسجلة بفايروس كورونا في محافظة بابل عام 2020.

الباحث: خالد مهدي خضير عبيس

ا.م.د سحر عبد الهادي حسين الشريفي

تعد جائحة كورونا واحدة من أعظم المآسي التي مرت على البشرية جمعاء وذلك بسبب ما خلفته الجائحة من خسائر مادية وبشرية، إذ تعد جائحة كورونا راعية اكبر حصيلة اصابات ووفيات على مستوى العالم قياساً مع الجوائح الأخرى بسبب طريقة انتشاره وصعوبة علاجه، ووفق ألبينات التي حصل عليها ألباحث من أجهات دائرة الصحة في منطقة الدراسة لعام 2020 من بداية الجائحة في الشهر الثالث (اذار) من عام (2020) وحتى نهاية عام (2020)، نلاحظ ان هنالك انتشار واسع للفايروس ، وهذا الانتشار تسبب في الكثير من الإصابات والوفيات، التي تتباين مكانياً بين أفضية ونواحي منطقة الدراسة إذ ان كل من العوامل الطبيعية المتمثلة بموقع منطقة الدراسة المتميز لاسيما المناخ وعناصر المتمثلة بكل من الاشعاع الشمسي ودرجة الحرارة والرياح والرطوبة والتبخر ساهمت في انتشار فايروس كورونا وزيادة عدد الإصابات في منطقة الدراسة، لاسيما تاثير العوامل البشرية من حيث توزيع السكان وتركيبهم والعوامل الاقتصادية والاجتماعية ومشاكل وعجز القطاع الصحي من حيث الخدمات الصحية من الناحية الكمية او النوعية في وقت الازمة الامر الذي انعكس سلباً على مصابي فايروس كورونا وعدم القدرة على الاحتواء الأمثل، ذلك ساهم في ارتفاع اعداد المصابين والمتوفين وتباينهم المكاني ، وهو ما سنوضحه من اجل الوصول الى صورة دقيقة عن الابعاد الجغرافية للإصابات وللوفيات المسجلة بفايروس كورونا في منطقة الدراسة عام 2020.

مشكلة الدراسة:

تكمن مشكلة الدراسة في السؤال الاتي:

هل هنالك تبايناً مكانياً للإصابات وللوفيات المسجلة بفايروس كورونا بين أفضية ونواحي منطقة الدراسة؟

فرضية الدراسة:

هنالك تبايناً مكانياً للإصابات وللوفيات المسجلة بفايروس كورونا بين أفضية ونواحي منطقة الدراسة.

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الى الكشف عن على الابعاد الجغرافية للإصابات وللوفيات الناتجة عن فايروس كورونا وتباينها المكاني بين افضية ونواحي منطقة الدراسة.

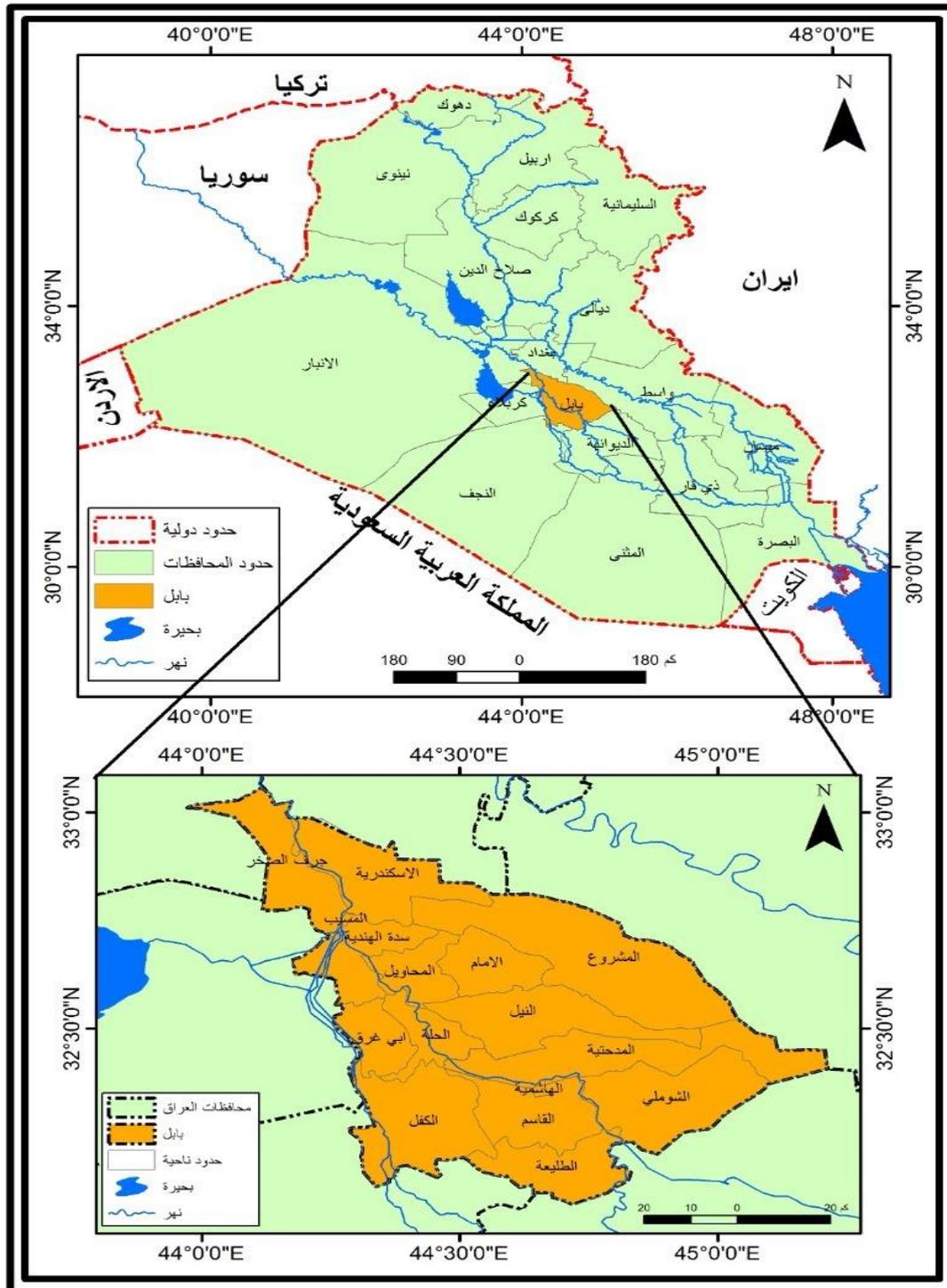
منهجية الدراسة:

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي والتحليلي من خلال وصف المرض وتحليل أسباب التباين المكاني، من اجل التعرف على التوزيع الجغرافي للإصابات والوفيات الناتجة بسبب فايروس كورونا بين افضية ونواحي منطقة الدراسة.

ثالثاً: حدود الدراسة.

الحدود المكانية للدراسة تتمثل في محافظة بابل التي تقع فلكياً بين دائرتي عرض ($33^{\circ} 03' 15'' - 32^{\circ} 06' 00''$) شمالاً وخطي طول ($43^{\circ} 58' 15'' - 45^{\circ} 12' 40''$) شرقاً، وبلغت مساحة المحافظة (5119) كم²، موزعة على (16) وحدة إدارية، وهي احدى محافظات الفرات الأوسط الواقعة وسط العراق، إذ يحدها من جهة الشمال محافظة بغداد ومحافظة واسط من جهة الشرق ومن جهة الجنوب يحدها محافظة النجف والقادسية بينما يحدها من جهة الغرب كل من محافظتي الانبار و كربلاء، كما في الخارطة (1)، اما الحدود الزمانية للدراسة فتمثلت بعام (2020)، لأنه يمثل عام الذروة او عام الانتشار الكبير لفايروس كورونا.

خارطة (1)
موقع محافظة بابل من العراق



المصدر: الباحث بالاعتماد على جمهورية العراق، وزارة الموارد المائية، الهيئة العامة للمساحة، قسم إنتاج الخرائط، خريطة العراق الادارية، 2020، بمقياس 500000/1

العوامل المؤثرة في انتشار فايروس كورونا في محافظة بابل عام 2020

التباين المكاني للوفيات المسجلة بفيروس كورونا في محافظة بابل عام 2020.

الباحث: خالد مهدي خضير عبيس

ا.م.د سحر عبد الهادي حسين الشريفي

انتشر فايروس كورونا في مختلف بقاع العالم بدءاً من سوق الاكالات البحرية في مدينة ووهان الصينية الى مختلف اجزاء العالم، اذ ان فايروس كورونا انتشر بشكل اسرع من بقية الفيروسات اذ كان اسرع من فايروس سارس واسرع من متلازمة الشرق الأوسط التنفسية فتقسي متلازمة الشرق الأوسط التنفسية استغرق عامين ونصف لإصابة (1000) شخص والسارس (sars) استغرق حوالي (4 شهور) لإصابة هذا العدد اما فايروس كورونا فقد وصل الى هذا العدد خلال (48) يوماً⁽¹⁾ , في (11 مارس 2020) بلغت الإصابات بفيروس كورونا حوالي (118000) حالة في (14 دولة) وحوالي(4300) حالة وفاة وبذلك منظمة الصحة العالمي صنفت فايروس كورونا كجائحة عالمية⁽²⁾.

اثبتت الدراسات والبحوث العالمية ان هنالك عوامل تؤثر في انتشار فايروس كورونا بشكل كبير، اذ قد تكون عاملاً مساعداً يمارس دوراً في زيادة نشاط الفايروس في مكان معين او زمان معين، من خلال توفير الظروف الملائمة له وبالتالي زيادة الانتشار، او قد تكون عاملاً يمارس دوراً من خلال تقليل نشاط الفايروس والحد من انتشاره، وتتمثل تلك العوامل بكل من العوامل الطبيعية المتمثلة بالموقع الجغرافي لمنطقة الدراسة لاسيما المناخ وعناصره ، فضلاً عن دور العوامل البشرية التي ساهمت بشكل كبير جداً في انتشار فايروس كورونا ، وهذا ما سنوضحه في القادم.

المبحث الأول : العوامل الطبيعية المؤثرة في انتشار فايروس كورونا في محافظة بابل 2020

1- موقع منطقة الدراسة : يلاحظ من خارطة (1) ان منطقة الدراسة تقع في موقع مميز في وسط العراق في شمال منطقة السهل الرسوبي ، فضلاً عن ارتباطها مع ما يجاورها بشبكة من الطرق الرئيسية والفرعية التي سهلت عملية الاتصال بين منطقة الدراسة وما يجاورها فضلاً عن غياب العوارض الطبيعية التي تفصل منطقة الدراسة عما يجاورها كالجبال مثلاً، لاسيما قربها من العاصمة بغداد التي تبعد عن منطقة الدراسة مسافة (100) كم من جهة الشمال وتبعد مسافة (65) كم عن محافظة النجف من جهة الجنوب وتبعد عن محافظة كربلاء مسافة (45) كم) وتبعد مسافة 85 كم عن محافظة الديوانية من جهة الجنوب الشرقي وعن محافظة واسط (140 كم) وتبعد بمسافة (120 كم) عن محافظة الانبار من جهة الغرب⁽³⁾ ، هذا الامر اعطى منطقة الدراسة أهمية كبيرة وجعل لها علاقات قوية متنوعة مع ما يجاورها من المحافظات الأخرى من الناحية الاقتصادية او التجارية او الخدمية او غيرها لاسيما تواجد الكثير من الصناعات في مناطق الدراسة والمناطق التجارية والدوائر الحكومية كالجوامع والمعاهد وغيرها ذلك جعل منطقة الدراسة محط انظار الكثيرين الامر الذي أدى الى زيادة التماس والاختلاط وزيادة في التعامل وزيادة في تداول العملات ،ذلك يعني زيادة انتشار الفايروس وبالتالي ارتفاع حصيلة الإصابات والوفيات.

وللموقع الفلكي اثر بارز في تحديد الظروف المناخية التي تميز منطقة الدراسة عن غيرها من المحافظات المجاورة تؤثر سواء بشكل مباشر او غير مباشر في تزايد معدلات انتشار فايروس كورونا او الحد من انتشاره ،اذ يؤثر الموقع الفلكي في زاوية سقوط الاشعاع الشمسي وكذلك طول مدة النهار وهي بدورها تحدد الخصائص الحرارية لمنطقة الدراسة اذ ان شدة الاشعاع الشمسي الساقط تتباين على وحده المساحة تبعاً لزاوية سقوط الاشعة الشمسية .اذ كلما زاد الميل لتلك الاشعة عن الوضع العمودي ادى ذلك الى تقليل شدتها وذلك بسبب انتشار الاشعة على مساحه اوسع من سطح الارض فضلاً عن زيادة

(1) امال صالح عبود الكعبي , البعد الجغرافي لوباء كورونا ,مصدر سابق ,ص 54 .

(2) وسن شهاب احمد العبيدي , سحر عبد الهادي حسين الشريفي , التباين المكاني , لانواع اللقاحات المضادة لفايروس

(كوفيد-19) في العالم , 2021, ص 2.

(3) امين عواد كاظم الخزاعي , تمثيل العلاقات المكانية للصناعات الكبيرة في محافظة بابل باستخدام نظم المعلومات

الجغرافية ,رسالة ماجستير غير منشورة, كلية التربية للعلوم الإنسانية , جامعة بابل , 2010 , ص 90 .

المساحة التي تقضيها الأشعة من أجل الوصول إلى سطح الأرض، بينما المسافة التي تقطعها للوصول إلى سطح الأرض قصير مقارنة مع الأشعة المائلة مما يجعلها أقل تعرضاً لعمليات الانتشار والانعكاس والامتصاص⁽⁴⁾. إذ إن للموقع الفلكي دور كبير جداً في انتشار فايروس كورونا في منطقة من خلال الملامح المناخية التي اكتسبتها منطقة الدراسة بسبب موقعها الفلكي الحالي المتمثلة في الإشعاع الشمسي ودرجة الحرارة والرياح والرطوبة والتساقط والتبخر التي بدورها تؤثر بشكل مباشر وغير مباشر في انتشار فايروس كورونا أو تحديد موسمية لنشاط الفيروس وتهيئة بيئة ملائمة لتوطن الفيروس ونشاطه

2- المناخ

يُعد المناخ بعناصره الأساسية المتمثلة (درجة الحرارة والضغط الجوي والرياح والرطوبة والتساقط والتبخر) من أبرز مكونات البيئة الطبيعية التي يعيش فيها الإنسان لما لها من تأثير مباشر على الإنسان وراحته وصحته وانشطته المختلفة⁽⁵⁾، يعيش الإنسان في وسط ويتبادل فيه الطاقة بمختلف الوسائل، ويؤثر المناخ على الإنسان بشكل مباشر من خلال الإصابة بالأمراض جراء التعرض المباشر لعناصر المناخ مثل الأمراض الجلدية وغيرها، أما التأثير غير المباشر فيكون من خلال دور العناصر المناخية وعلاقتها بالأمراض من خلال تكاثر الجراثيم والطفيليات والفيروسات⁽⁶⁾. ويعد المناخ من أهم العوامل الطبيعية الأكثر تأثيراً على تفشي الكثير من الأمراض ولأسيما المعدية وذات الحساسية العالية، وتُعد السيطرة على تفشي الأمراض أمراً غاية في الأهمية بالنسبة لكثير من بلدان العالم وعلى الرغم من التطور التكنولوجي والعلمي في كافة المجالات من أجل السيطرة القضاء على الأمراض ومنع انتقالها إلا أنه في الواقع يبقى المناخ قادر على أن يفشل هذا الإنجاز إذ إن هنالك الكثير من الأمراض الفتاكة المعدية ذات حساسية عالية جداً تجاه التغير في المناخ، إذ يلاحظ أن المناخ بعناصره يمارس دوراً مهماً في انتشار الكثير من الأمراض المعدية مثل فايروس كورونا وذلك من خلال نقل الفيروس من مكان إلى آخر وزيادة قابلية الفايروس على الانتقال أو الحد من انتشاره وطول مدة بقاء الفيروس على الأسطح وتوفير البيئة المناسبة لبقاء الفايروس أطول مدة ممكنة.

يتبين من جدول (1) أن كمية الإشعاع الشمسي التي تستلمها منطقة كبيرة، إذ بلغ المعدل السنوي لكمية الإشعاع المستلمة (8.3) ساعة/يوم وهذه الكمية تتباين بين أشهر السنة إذ إن سجلت أعلى معدلات في شهر (حزيران وتموز واب) بمعدل (9.7 و 11.1 و 10.9) لكل منهم على التوالي، وذلك يعود إلى زاوية سقوط أشعة الشمس العمودية فضلاً عن طول النهار، بينما أدنى معدلات الإشعاع الشمسي سجلت في شهر (تشرين الثاني وكانون الأول وكانون الثاني) بمعدل (6.4 و 6.5 و 6) لكل منهم على التوالي، إن هذا التباين في كمية الإشعاع الشمسي له تأثير على انتشار ونشاط فايروس كورونا الذي أثبتت الدراسات العالمية أن نشاط الفيروس مرتبط بفصل معين أكثر من بقية الفصول، وقد أظهرت دراسة إيطالية بأن الأشعة فوق البنفسجية قادرة على إيقاف نشاط فايروس كورونا في ثوان وكشف الدكتور ماريو كليريتشي استاذ علم الأمراض في جامعة ميلانو الإيطالية عن إمكانية أشعة الشمس على قتل فايروس كورونا تماماً وكذلك قدرة على جعل فايروس كورونا أبطأ نشاط في غضون ثوان⁽⁷⁾. فيروسات كورونا تكون أهداف سهلة للأشعة الشمسية وحساسيتها للأشعة الشمسية عالية فهي بذلك

(4) علي حسن موسى، المناخ والأرصاء الجوية، منشورات جامعة دمشق، سوريا، 2003، ص 75.

(5) علي حسن موسى، المناخ الحيوي، ط1، دمشق، مركز نينوى للدراسات والنشر والتوزيع، 2002، ص9.

(6) عبد العزيز طريح شرف، البيئة وصحة الإنسان في الجغرافية الطبيعية، مصدر سابق، ص 54.

(7) مقال منشور على شبكة الانترنت على الرابط - [http:// al ain . com /article/covid-sun-in activates](http://alain.com/article/covid-sun-in-activates)

. rays-corona virus بتاريخ 2021 /6/2 تاريخ الاطلاع 2021/12/ 19 .

التباين المكاني للوفيات المسجلة بفيروس كورونا في محافظة بابل عام 2020.

الباحث: خالد مهدي خضير عبيس

ا.م.د سحر عبد الهادي حسين الشريفي

تعمل على تحجيم نشاط الفيروس ومعدل انتشاره اقل ومدة بقاء فايروسات كورونا على الاسطح تكون قصيرة مع زيادة مدة السطوح الشمسي بالمقارنة مع الاوقات التي يكون الاشعاع الشمسي فيها قليل فان مدة بقاء الفيروس في الجو وعلى الاسطح تكون اطول (8) وهذا يعني فرصة انتقال العدوى تكون اكبر واسهل , بالإضافة الى ذلك دور الاشعاع الشمسي في انتاج فيتامين D لدى الانسان عن طريق التمثيل الغذائي (9), والادلة العلمية تدعم دور فيتامين D في الوقاية من عدوى فيروس كورونا والتقليل من اضرار الاصابة واثارها عن طريق تحفيز وتعزيز الجهاز المناعي (10), اذ ان الاطباء ينصحون بضرورة التعرض لأشعة الشمس لمدة (10 دقائق) يومياً وذلك من اجل تكوين فيتامين D في جسم الانسان والذي له دور كبير في تقويم وتقوية النظام المناعي لدى الانسان فهو يكسب الجسم مناعة تجاه الفيروس والامراض الامر الذي يؤدي الى زيادة المقاومة تجاه الفيروس والتخفيف من شدة الاصابة (11).

جدول (1) المعدلات الشهرية والسنوية لقيم لعناصر المناخ لمحافظة بابل لعام 2020 .

اشهر السنة	السطوح الشمسي ساعة/يوم	الحرارة/م	سرعة الرياح م/ث	الرطوبة النسبية %	التبخّر ملم	الامطار
كانون الثاني	6	11.2	1.5	69	51.9	19
شباط	6.9	14	1.8	60.3	76.5	12.8
آذار	7.4	18.9	2	48.2	133.7	11.1
نيسان	8.1	24.1	2	43.4	185.4	10.9
مايس	8.7	29.6	2.1	35	265	3.8
حزيران	9.7	33.4	2.4	29.9	329	0.0
تموز	11.1	35.3	2.5	28.9	351.2	0.0
اب	10.9	35.6	1.8	31.6	312	0.0
أيلول	9.5	31.8	1.5	35.8	243.1	0.2
تشرين اول	7.9	26.4	1.2	46.09	160.5	7.2
تشرين ثاني	6.5	18	1.2	61.5	82.1	23.5
كانون الأول	6.4	12.5	1.4	66	56.9	20
المعدل السنوي	8.3	24.23	1.7	64.24	187.2	108.6

جمهورية العراق, وزارة النقل والمواصلات, الهيئة العامة للأتواء الجوية والرصد الزلزالي, قسم المناخ, بيانات غير منشورة لعام 2020 .

اما بالنسبة لدرجة الحرارة تُعد واحدة من اهم عناصر المناخ والتي لها تأثير على الانسان، تتأثر بمجموعه من العوامل مثل الموقع الفلكي لمنطقة الدراسة , إذ ان موقع منطقة الدراسة الحالي يحدد المدى الحراري الشهري والسنوي لدرجة الحرارة فيها، بلغ المعدل السنوي لدرجات الحرارة (24.23) م° وهناك تباين في المعدلات الشهرية لدرجة الحرارة اذ ارتفعت لتبلغ اعلى معدلات لها في الأشهر (حزيران وتموز واب) وبمعدلات (33.4 و 35.3 و 35.6) م° لكل منهم على التوالي ثم يأخذ

(8) Sagripanti jos luis ,Divid lytle , Estimated in activation of corona virus by solar radiation with

special reference to covid-19 potochemistry and poto biology ,96 (4) 2020, p 3 .

(9) Grand william , et al evidence that vitamin D sussplemental could reduce risk of influenza and

covid- 19 infection and death nutrients ,12.4 , 2020 , p 2 .

(10) عدنان كريم كهار علي الجبوري , مصدر سابق , ص 64

(11) مقال منشور على شبكة الانترنت بعنوان (فيروس كورونا ماحقيقة العلاقة بين فيتامين D وكوفيد -19) بتاريخ

2021/4/5 على الرابط التالي [https:// www.bbc . com /Arabic /science- and -teck 56638138](https://www.bbc.com/Arabic/science-and-tech/56638138)

تاريخ الاطلاع 2021/12/20 .

المعدل الشهري لدرجات الحرارة تدريجياً بالانخفاض لتبلغ ادنى معدلات لها في كل من شهر (كانون الأول وكانون الثاني وشباط) بمعدلات تبلغ (12.5 و 11.15 و 14) م لكل منهم على التوالي وتعود أسباب هذا التباين الحاصل في درجات الحرارة الى زاوية سقوط اشعة الشمس التي تكون عمودية في فصل الصيف فتسجل درجات حرارة مرتفعة فضلاً عن طول النهار وزيادة عدد ساعات السطوع الفعلي للأشعاع الشمسي لتصل الى (11.1) ساعة /يوم وخطو السماء من الغيوم اما في الفصل البارد فتتخفف ساعات السطوع الشمسي الفعلي الى (6) ساعة/يوم في شهر كانون الثاني فضلاً عن وجود الغيوم التي تحجب وصول الأشعاع الشمسي. لدرجة الحرارة دور كبير في التأثير في انتشار فايروس كورونا اذ ان الدراسات والفحوصات العالمية اثبتت ان فايروس كورونا لا ينتقل بسهولة في الظروف الحارة والرطبة، وفي فصل الصيف فايروس كورونا يفقد قدرته على البقاء في درجات الحرارة اعلى من 18 م وذلك لأن درجة الحرارة هذه تسبب في انهيار طبقة الدهون الخاصة بفايروس كورونا⁽¹²⁾، وتوصلت دراسة اجراها باحثون في معهد للصحة العالمية يعرف بمعهد هايبرليغ في المانيا وكذلك الاكاديمية الصينية للعلوم الطبية في بكين الى ان الاماكن ذات درجة الحرارة المرتفعة وساعات سطوع شمسي طويله يكون لديها معدل اقل من حالات الاصابة بفايروس كورونا مقارنةً مع المناطق ذات الطقس الاكثر برودة واكد الباحثون ان فايروس كورونا يبقى في الهواء لمدة اطول في البيئات ذات درجات الحرارة المنخفضة، والنتائج التي توصل اليها الباحثون اخذوا بالاعتبار عوامل اخرى يمكن ان تؤثر في انتشار فايروس كورونا الى جانب الظروف المناخية مثل مستوى التحضر في البلد مع ذلك اكد الباحثون ان النتائج التي توصلوا اليها لا تعني ان فصل الصيف سوف يقضي على فايروس كورونا نهائياً وان المرض سوف يختفي في فصل الصيف او ان الفيروس لن يؤثر في البلدان ذات درجات الحرارة العالية بل ان من المرجح ان الاشعة الشمسية ودرجات الحرارة في الصيف تدعم تدابير الصحة العامة في مواجهة المرض واحتواء الفايروس⁽¹³⁾.

اما بالنسبة للرياح في منطقة الدراسة فتتميز بسرعة منخفضة مع وجود أوقات الرياح فيها تصبح ذات سرعة فائقة عندما تسود اضطرابات وحالات من عدم الاستقرار عند قدوم منخفض جوي متوسطي⁽¹⁴⁾، سرعة الرياح تتزايد في النهار وذلك بفعل عامل التسخين اذ ان عملية ارتفاع درجات الحرارة يتولد عنها نشوء تيارات هوائية⁽¹⁵⁾ ويتبين ان المعدل السنوي لسرعة الرياح في منطقة الدراسة بلغ (1.7) متر/ثانية، والمعدل الشهري لمتوسط سرعة الرياح يتباين ايضاً من شهر الى اخر في السنة نفسها، ويتضح ان معدل سرعة الرياح يبدأ بالتزايد من شهر اذار وحتى نهاية شهر تموز اذ سجلت اعلى المعدلات الشهرية خلال الأشهر (مايس وحزيران وتموز) اذ بلغت (2.1، 2.4، 2.5) متر/ثانية لكل منهم على التوالي وتأخذ معدلات سرعة الرياح الشهرية لكن منهم على التوالي، ان هذا التباين الواضح في معدل سرعة الرياح فانه يساعد في زيادة معدلات الإصابة بمرض كوفيد - 19 عن طريق نقل مسببات المرض من خلال استقرار الفيروس او عدم استقراره على الاسطح او نقله الى الاخرين، وقد بينت الدراسات العالمية ومنظمة الصحة العالمية (who) ان للرياح دوراً كبيراً في زيادة او انخفاض معدلات الإصابة بفايروس كورونا وتركيز الفايروس في الجو او تشتته لان الرياح تعد وسيلة لنقل العدوى عندما تكون سرعة الرياح خفيفة واضهت الدراسات العالمية ان العلاقة بين ارتفاع معدل الإصابة وسرعة الرياح الخفيفة هي علاقة موجبة اما الرياح ذات السرعة العالية فعلاقتها بمعدل الإصابة تكون سالبة لان الرياح العالية السرعة تعمل على إزالة الفيروس من الاسطح ونقله الى أماكن أخرى او الى الارتفاعات عالية او يبقى معلقاً على ارتفاع عالٍ

Bukhari Qasim ,yusef Jameel,will corona virus pandemic diminish by summer ? (12)

.available at ssn 355,2020, p3

(13) مقال منشور على شبكة الانترنت بتاريخ 2021/5/1 بعنوان الحرارة تحجم الفيروس ولا تقضي

علية على الرابط [https:// al Jazeera. net](https://aljazeera.net) , heat- reduce-corona virus تاريخ الاطلاع 202/12/27

(14) عباس فاضل السعدي، مصدر سبق ذكره، ص 73 .

(15) سار على خضير الدزي، مفاهيم علم المناخ الشمولي ونظرياته، ط 1، دار الراجحة للراية للنشر والتوزيع، الأردن، 2014، ص 41.

التباين المكاني للوفيات المسجلة بفيروس كورونا في محافظة بابل عام 2020.

الباحث: خالد مهدي خضير عبيس

ا.م.د سحر عبد الهادي حسين الشريفي

في الجو ولذلك تقل إمكانية انتقال فيروس كورونا المسبب لمرض كوفيد-19⁽¹⁶⁾ , وذلك لان الرياح نقلت الفيروس وقلت خطورته هذا وان السرعة العالية للرياح تخفض الحمل الفيروسي وتقل تركيزه فضلا عن عملية تجديد الهواء وتبدله وحمل الفيروس لمدة أطول في الجو هذا يعني زيادة تعرض الفايروس لتأثير الاشعاع الشمسي⁽¹⁷⁾، الذي مر ذكره سابقا ودوره في تقليل نشاط الفايروس والحد من انتشاره و بالتالي عندما يتسبب الفايروس مرة أخرى فانه قد فقد معظم نشاطه وقدرته على الانتشار وبالتالي ساهم في الحد من انتشار الفايروس.

اما بالنسبة للرطوبة فقد بلغ المعدل السنوي للرطوبة النسبية بلغ (64.24) % وان المعدل الشهري للرطوبة النسبية يتباين من شهر الى اخر خلال السنة نفسها اذ انها ترتفع شتاءً وتخفض صيفاً , وقد بلغ ادنى معدل لها في اشد الشهور حرارة في شهر (حزيران وتموز وشهر واب) (29.09 , 28.9 , 31.6) % لكل منهم على التوالي , ويعود سبب انخفاض الرطوبة النسبية خلال اشهر الصيف الى الارتفاع في درجات الحرارة التدريجي يؤدي الى نشاط عملية التبخر وعدم سقوط الامطار في فصل الصيف فضلاً عن الرياح الشمالية الغربية السائدة التي بلغت اعلى سرعة لها (2.5)متر/ثانية تساعد على نشاط عملية التبخر وتبدل الهواء القريب من السطح المشبع ببخار الماء وإزاحة لكي يصبح محله طبقة من الهواء الجاف⁽¹⁸⁾, بينما سجل اعلى معدل للرطوبة النسبية في شهر كانون الثاني اذ بلغ (69%) وبلغت نسبتها في كل من شهر (تشرين الثاني و كانون الأول و كانون الثاني وشباط) اعلى معدلات لها اذ سجلت (61.5 , 66 , 69 , 60) لكل منهم على التوالي، ويعود سبب ارتفاع الرطوبة النسبية الى زيادة سقوط الامطار في الفصل البارد وانخفاض درجات الحرارة ، تأتي أهمية دراسة الرطوبة النسبية في كونها عاملاً يساهم في نشاط عملية التبخر التي لها تأثير كبير في انتشار فايروس كورونا , اذ مع قلة الرطوبة يزداد التبخر والعكس صحيح⁽¹⁹⁾ فضلا عن تأثيرها المباشر في انتشار فايروس كورونا في منطقة الدراسة.

وتعد الرطوبة النسبية احدى ابرز العوامل المؤثرة بقوة في معدلات انتشار فايروس كورونا في منطقة الدراسة في الأماكن العامة والمغلقة , اذ أجريت دراسة مشتركة بقيادة كل من سوميت كومار ميشرا من المعمل القومي CSir في الهند للفيزياء والفريد فيدنسولو واجيت اهلاوات من معهد لايبنيثس الألماني لاجاث الغلاف الجوي(التريوسفير) وجاء في تقرير الأبحاث المشترك بإمكان الرطوبة التأثير على انتقال فايروس كورونا من خلال ثلاثة طرق:

- ❖ عن طريق حجم القطرة الحاملة للفايروس.
- ❖ آلية او كيفية بقاء هذه القطرة الحاوية او المحملة بالفايروس في الجو سابعة لساعات أطول تزيد من سهولة وإمكانية انتقالها الى جسم الانسان.
- ❖ مدة بقاء الفيروس على الاسطح بعد هبوط وترسب هذه القطرات على الاسطح وبقيائها لمدة أطول مع الرطوبة، واثار تقرير الفريق البحثي الا ان القطرة تتكون من خليط من الماء والملح الفيروس ومواد عضوية أخرى وان حجم القطرة المحملة

Yuan, Jing song ,et al , climatologic investigation of the SARS-CoV outbreak in Beijing, China. American (16) 2020, p2.journal of infection control, 34(4), 234-236.

Rosario, D. K., Mutz, Y. S., Bernardes, P. C., & Conte-Junior, C. A. . Relationship between (17) COVID-19 and weather: Case study in a tropical country. International journal of hygiene and 2020,p 4.environmental health, 229, 113587.

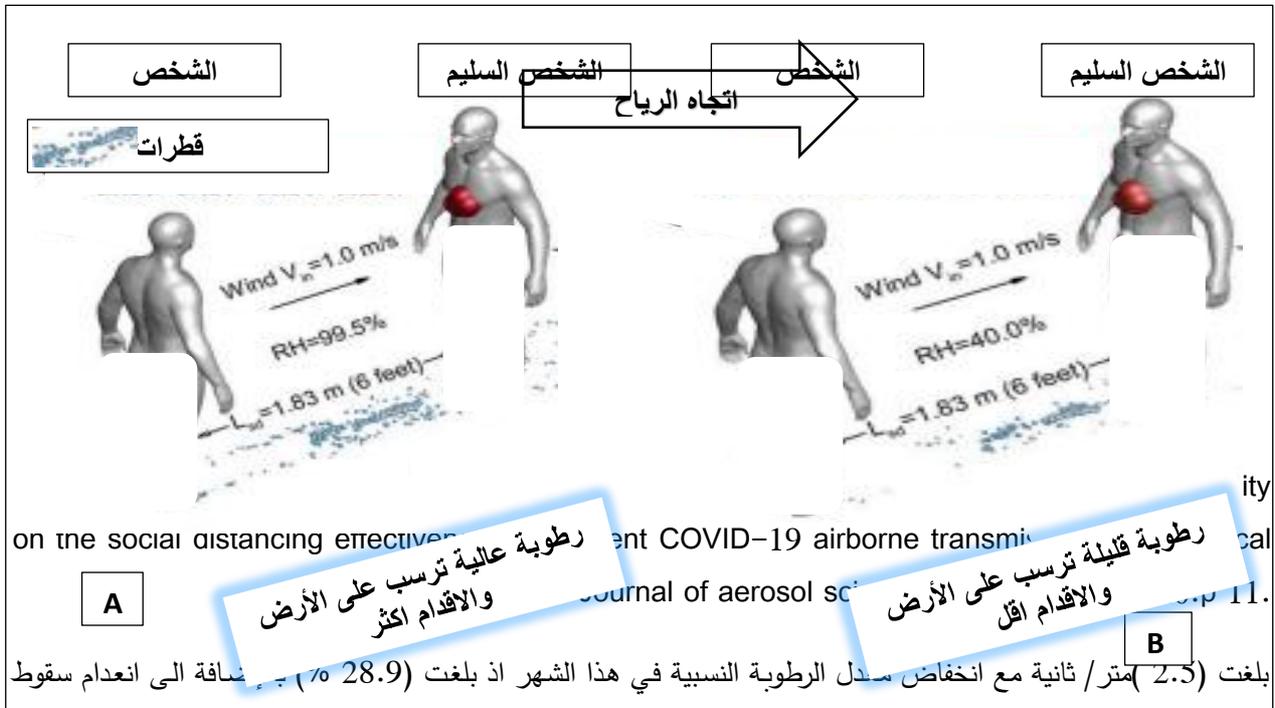
(18) افراح إبراهيم شمخي, الاثار البيئية لظاهرة الجفاف في محافظة بابل والإمكانات المقترحة للحد منها ,جامعة بابل, كلية التربية للعلوم الإنسانية العدد38 , 2018 , ص 1043 .

(19) علي صاحب طالب الموسوي , جغرافية الطقس والمناخ , مصدر سابق,ص 444 .

بالفايروس يزداد في الأماكن الرطبة بسبب النمو الاسترطابي للقطرة مما يؤدي الى سقوط القطرة على الأرض بشكل اسرع مما يقلل من فرصة استنشاقها من قبل الاخرين بينما قلة الرطوبة تؤدي الى صغر حجم القطرة الملوثة بسبب التبخر هذا تعني زيادة فترة بقائها في معلقة الجو وبالتالي زيادة فرصة استنشاقها⁽²⁰⁾ وبالتالي زيادة العدوى ومن ثم زيادة في عدد الإصابات كما موضح في شكل (1).

بينما تمارس عملية التبخر دوراً مهماً في انتشار فايروس كورونا ،اذ يلاحظ ان المعدل السنوي للتبخر في منطقة الدراسة يبلغ (187.2) ملم، هذا ويتباين معدل التبخر فصلياً خلال السنة نفسها اذ سجلت اعلى معدلات للتبخر في كل من شهر (حزيران وتموز واب) بمعدل (329 , 351 , 312) ملم لكل منهم على التوالي ويعود السبب في تسجيل اعلى قيمة للتبخر في شهر تموز الى ارتفاع درجات الحرارة اذ بلغت (35.1 م °) مع ارتفاع ساعات السطوع الفعلي في شهر تموز اذ بلغت (11.01) ساعة /يوم فضلا عن زيادة معدلات سرعة الرياح اذ

شكل (1) دور الرطوبة في زيادة حجم القطرات الحاملة للفايروس وترسبها على الارض



on the social distancing effectiveness of COVID-19 airborne transmission in a local
 A رطوبة عالية ترسب على الأرض والاقدام اكثر
 B رطوبة قليلة ترسب على الأرض والاقدام اقل

بلغت (2.5) متر/ ثانية مع انخفاض معدل الرطوبة النسبية في هذا الشهر اذ بلغت (28.9%) فضلا عن انعدام سقوط الامطار اذ بلغ معدل التساقط (0.0) ملم ، بينما سجلت ادنى معدلات التبخر في الأشهر الباردة في كل من شهر (تشرين الثاني وكانون الأول وكانون الثاني وشباط) اذ بلغت (82.1 , 56.9 , 51.9 , 76.5)ملم لكل منهم على التوالي ، ويعود السبب في تسجيل ادنى معدل في شهر كانون (51.9 ملم) الانخفاض ساعات السطوع الشمسي الفعلي الى (6.0) ساعة / يوم و انخفاض درجات الحرارة الى (11.1 م °) فضلا عن ارتفاع معدل الرطوبة النسبية الى (69)% فضلا عن التساقط المطري اذ بلغ المعدل في هذا الشهر (19 ملم) ، بالإضافة الى تراجع سرعة الرياح الى (1.6) متر/ثانية

ان هذا الاختلاف في معدلات التبخر بين شهور السنة يؤثر على نشاط الانسان وصحة وكذلك نشاط الكثير من الامراض مثل فايروس كورونا ،اثبتت الدراسات العالمية ان فايروس كورونا يكون محاطاً بطبقة دهنية تغلف الفيروس وهي شرط أساسي لبقاء الفيروس، اذ عند خروج قطيرة اللعاب الملوثة من فم او انف الانسان فانه تحدث عملية تبادل حراري

(20) مقال منشور على شبكة الانترنت بتاريخ 2020/8/23 على الرابط [https:// www.dw.com](https://www.dw.com) بعنوان هل تقلل رطوبة الجو المرتفعة من انتقال فايروس كورونا (تاريخ الاطلاع 2020/1/8).

التباين المكاني للوفيات المسجلة بفيروس كورونا في محافظة بابل عام 2020.

الباحث: خالد مهدي خضير عبيس

ا.م.د سحر عبد الهادي حسين الشريفي

- وتبخر بين القطيرة والهواء المحيط بها وداخل القطيرة الملوثة، وهناك ثلاث خطوات لتدمير فايروس كورونا بسبب التبخر، وكما في الشكل (2) :
- 1- وجود قطيرة ملوثة قطرها (d_p).
 - 2- عملية التبخر تبدأ في الجزء (j, q) بسبب الحرارة بعد خروج قطيرة اللعاب الى الهواء اذ ان الرمز (t_d) يدل على سمك الجزء المتبخر من الغلاف الدهني لفايروس كورونا.
 - 3- يؤدي استمرار التبخر الى تحلل بنية الفايروس وتوقف نشاطه لذلك يعد التبخر امراً ضرورياً للحد من انتشار فايروس كورونا (21).

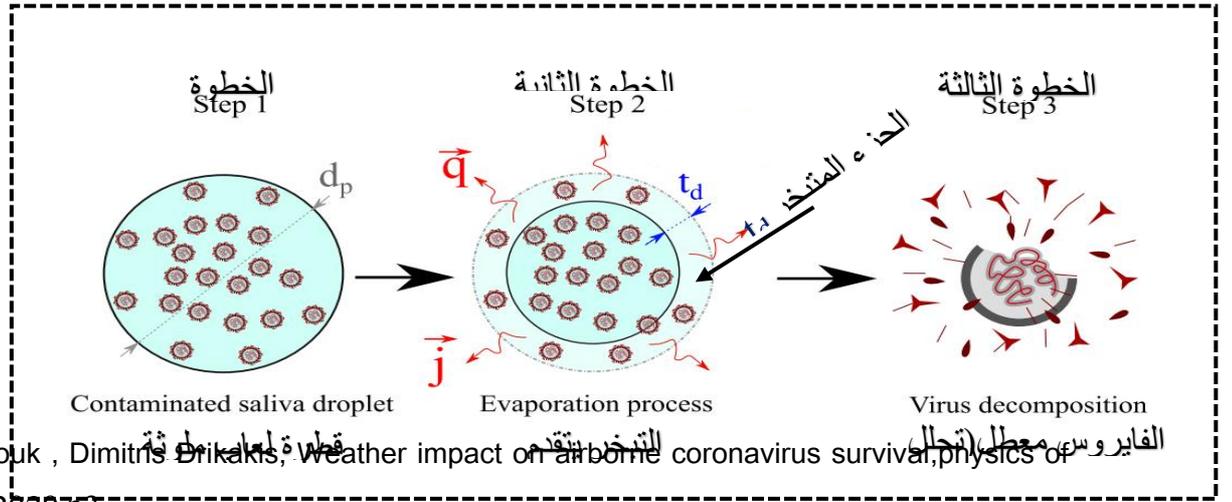
اذ نلاحظ الخطوة الثانية (step 2) ان قطر القطرة الملوثة (d_p) يتناقص بسبب التبخر في الغلاف الدهني بينما قطر الغلاف او الجزء المتبخر (t_d) يتزايد مع استمرار عملية التبخر (Evaporation process). في الخطوة الثالثة تبدد وانهار واصبح معطلاً بسبب تحلل بنية الفايروس وبالتالي الفايروس يفقد نشاطه وقدرته على الانتقال ثم يفقد خطورته وبالتالي المساهمة تقليل العدوى وقلة الاصابات.

اما بالنسبة للأمطار فقد بلغ المعدل السنوي للأمطار بلغ (9.03) ملم وان المعدلات الشهرية المسجلة تتباين فيما بينها اذ سجلت اعلى المعدلات في الأشهر (تشرين الثاني , كانون الأول , كانون الثاني) اذ بلغت (23.5 , 20 , 19) ملم لكل منهم على التوالي ويعود سبب زيادة هذه المعدلات الى قديم المنخفضات المتوسطة (22) , سقوط

(21) Talib Dbouk , Dimitris Drikakis , مصدر سابق. p3,

(22) عباس فاضل السعدي , مصدر سابق , ص 76 .

شكل (2) الخطوات الثلاثة لتدمير فايروس كورونا بواسطة التبخر



Talib Dbouk , Dimitris Drakakis, Weather impact on airborne coronavirus survival, physics of fluids,32,2020,p3.

الامطار ينعدم في الأشهر الحارة الجافة في شهر (حزيران وتموز واب) لتبلغ (0.0 , 0.0, 0.0) ملم لكل منهم على التوالي, ويعود السبب في انعدام سقوط الامطار الى في هذه الأشهر الى عدم وصول مؤثرات البحر المتوسط الى منطقة الدراسة وتغير مسار منخفضات البحر المتوسط الى قارة اوربا بسبب تراجع الجبهة القطبية التي لها تأثير كبير في مناخ العراق⁽²³⁾, وللتساقط المطري دور مهم في زيادة نسبة الرطوبة في الجو التي مر ذكرها سابقاً ودورها في انتشار كورونا من خلال زيادة حجم القطرة فور خروجها من فم او انف المصاب عند السعال او العطاس، قد اثبتت الدراسات العالمية يمكن عموماً للفايروسات ان تنتشر وتنتقل عن طريق السوائل والعلماء لا يختلفون في القول ان الفيروسات يمكن ان تعيش في الماء او السوائل ويمكن ان تنقل الامراض , وبالنسبة لفايروس كورونا الغامض وطرق انتقاله وانتشاره فان سلوك هذا الفايروس هو مشابه لفايروس سارس وميرس وبالتالي فان الدراسات تفيد عدم إمكانية انتقال فايروس كورونا عبر التساقط المطري بالنظر الى العمر الافتراضي لفايروس كورونا وإمكانية بقاءه⁽²⁴⁾, ومن المعروف ان فايروس كورونا ينتقل عن طريق رذاذ السعال او العطاس وهو قادر على البقاء لمدة ليست طويلة معلقاً في الهواء وقادر على العدوى الا ان الفايروس لا يستطيع البقاء لمدة (9 يوم) حتى يعود ويتساقط مع المطر لأن دورة المياه من التبخر حتى التجمع كغيوم ثم التساقط مرة أخرى كأمطار تستغرق حوالي (9 يوم) وفايروس كورونا ليس بإمكانه البقاء معلقاً في الجو هذه المدة لذلك إمكانية نقل هذا الفايروس عن طريق التساقط المطري محدودة⁽²⁵⁾.

المبحث الثاني: العوامل البشرية المؤثرة في انتشار فايروس كورونا في محافظة بابل عام 2020

بالرغم من دور العوامل الطبيعية واثرها في انتشار فايروس كورونا الا ان العوامل الطبيعية ليست هي الوحيدة المسؤولة عن انتشار الفايروس في منطقة الدراسة بل ان كل من العوامل الطبيعية والبشرية تساعد على انتشار فايروس كورونا في منطقة الدراسة فتوزيع السكان وحجم السكان واعدادهم وكثافتهم والعوامل الاقتصادية والاجتماعية قد تكون ذات اثر قد يفوق اثر

(23) مروه محمد جود , مصدر سابق , ص 50 .

(24) مقال منشور على شبكة الانترنت بتاريخ 2021/3/20 على الرابط

(http:// www. Al Jazeera .net /news health medicine) تاريخ الاطلاع 2021/1/26.

(25) مقال منشور على شبكة الانترنت بتاريخ 2021/3/20 على الرابط

(http:// www. Al Jazeera .net /news health medicine) تاريخ الاطلاع 2021/1/26.

التباين المكاني للوفيات المسجلة بفيروس كورونا في محافظة بابل عام 2020.

الباحث: خالد مهدي خضير عبيس

د.م.د سحر عبد الهادي حسين الشريفي

العوامل الطبيعية لذلك أصبحت دراسة التجمعات السكانية من ابرز الموضوعات التي يتم تناولها عند دراسة انتشار الامراض وتوزيعها في منطقة ما, فضلا عن ذلك فان العوامل البشرية تكون ذات طبيعة متحركة متغيرة وليست ثابتة كما هو الحال بالنسبة للعوامل الطبيعية التي تمتاز بالثبات نوعاً ما لذلك فالعوامل البشرية تكتسب أهمية كبيرة وواسعه في الكثير من الدراسات السكانية, ولذلك ركز الباحث على اهم العوامل ذات التأثير المباشر في انتشار فايروس كورونا في منطقة الدراسة.

1- توزيع السكان (التوزيع العددي والنسبي والكثافي والبيئي)

تعد دراسة توزيع السكان ذات أهمية كبيرة وذلك بسبب ما توفره هذه الدراسات من بيانات جيدة عن السكان وتوزيعهم وطبيعة تركيزهم في مكان ما او تشتتهم فيه، ويرتبط توزيع السكان بالكثير من العوامل قد تكون طبيعية او بشرية, يقصد بتوزيع السكان عملية ديناميكية ومستمرة دائماً وذلك بسبب تباين مسيبتها وانعكاساتها وما ينتج عنها في الزمان والمكان (26). يختلف توزيع السكان من منطقة الى أخرى وحتى ضمن المنطقة نفسها ومن وقت الى اخر وذلك لان توزيع السكان وتواجدهم هو قابل للتغيير بسبب حركة السكان ونشاطهم (27)، اذ يلاحظ من جدول (2) ان عدد السكان في منطقة الدراسة بلغ (2174781) نسمة حسب تقديرات عام 2020 ويتضح ان هنالك تبايناً في توزيع السكان بين اقصية ونواحي منطقة الدراسة، قضاء الحلة احتل المرتبة الأولى بعدد السكان بواقع (885980) نسمة وبنسبة (4.74) % ويتركزون اغلبهم في مركز قضاء الحلة لما تتميز به هذه المنطقة من امتيازات كونها مركز تجاري وتركز اغلب الدوائر الحكومية والجامعات والمعاهد فيها , بينما قضاء الهاشمية احتل المرتبة الثانية بعدد السكان بواقع (501433) نسمة وبنسبة (23.06) %، يتركزون اغلبهم في ناحيتي (القاسم والمدحتية) بسبب وجود المرافد المقدسة والنشاط التجاري والترية الجيدة , بينما قضاء المسيب فقد احتل المرتبة الثالثة من حيث عدد السكان بواقع (414446) نسمة ونسبة (19.06) % من مجموع السكان الكلي لمنطقة الدراسة يتركزون اغلبهم في مركز قضاء المسيب وناحية الإسكندرية , وقد احتل قضاء المحاويل المرتبة الأخيرة بعدد السكان البالغ (372922) نسمة وبنسبة (17.15)% من مجموع السكان الكلي , يتركزون اغلبهم في مركز قضاء المحاويل وناحية المشروع، هذا التباين ليس فقط بين اقصية منطقة الدراسة بل هنالك تباين واضح أيضا بين الوحدات الإدارية لأقصية منطقة الدراسة اذ يلاحظ ان مركز قضاء الحلة احتل المرتبة الأولى بعدد (612176) نسمة , ونسبة (69.19)% من مجموع سكان

جدول (2)

التوزيع العددي والنسبي والبيئي والكثافي للسكان في محافظة بابل (2020)

الوحدات الإدارية	عدد السكان	%	حضر	%	ريف	%	مجموع	مساحة	%	كثافة كم / نسمة
م قضاء الحلة	612,976	28.19	479,958	22.07	133,018	6.12	612,976	161	3.15	3807
ناحية الكفل	153,829	7.07	24,058	1.11	129,771	5.97	153,829	526	10.28	292
ناحية أبي غرق	119,175	5.48	26,994	1.24	92,181	4.24	119,175	191	3.73	624
مجموع القضاء	885,980	40.74	531,010	24.42	354,970	16.32	885,980	878	17.15	1009
م قضاء المحاويل	128,234	5.90	32,805	1.51	95,429	4.39	128,234	600	11.72	214
ناحية المشروع	139,673	6.42	40,734	1.87	98,939	4.55	139,673	834	16.29	167

(26) عباس فاضل السعدي, جغرافية السكان, الجزء الأول, جامعة بغداد, مديرية دار الكتب للطباعة, بغداد, 2002, ص 130.

(27) جاكين غارنييه, جغرافية السكان, ترجمة حسن الخياط ومكي محمد عزيز, بغداد, مطبعة العاني, 1974, ص 9.

539	1.47	75	40,459	1.23	26,808	0.63	13,651	1.86	40,459	ناحية الإمام
409	3.09	158	64,556	2.63	57,219	0.34	7,337	2.97	64,556	ناحية النيل
224	32.56	1667	372,922	12.8	278,395	4.35	94,527	17.15	372,922	مجموع القضاء
389	1.97	101	39,253	0	0	1.8	39,253	1.80	39,253	م قضاء الهاشمية
534	6.39	327	174,732	4.09	88,904	3.95	85,828	8.03	174,732	ناحية القاسم
349	8.34	427	149,036	3.97	86,418	2.88	62,618	6.85	149,036	ناحية المدحتية
192	9.73	498	95,689	3.52	76,566	0.88	19,123	4.40	95,689	ناحية الشوملي
146	5.72	293	42,723	1.55	33,638	0.42	9,085	1.96	42,732	ناحية الطليعة
305	32.15	1646	501,433	13.13	285,526	9.93	215,907	23.06	501,433	مجموع القضاء
534	2.21	113	60,382	0	0	2.78	60,382	2.78	60,382	م قضاء المسيب
496	5.02	257	127,508	4.22	91,821	1.64	35,687	5.86	127,508	ناحية سدة الهندية
305	3.32	170	51,789	2.09	45,413	0.29	6,376	2.38	51,789	ناحية جرف النصر
450	7.58	388	174,767	3.16	68,801	4.87	105,966	8.04	174,767	ناحية الإسكندرية
447	18.13	928	414,446	9.47	206,035	9.58	208,411	19.06	414,446	مجموع القضاء
425	100	5119	2,174,781	51.73	1,124,925	48.27	1,049,856	100.00	2,174,781	مجموع المحافظة

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على: 1- جمهورية العراق، وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء. مديرية إحصاء بابل، تقديرات السكان لسنة (2020)، بيانات غير منشورة.

2 - المصدر: جمهورية العراق، وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي، الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات، المجموعة الإحصائية السنوية لعام 2020.

القضاء بينما بلغ عدد السكان في مركز قضاء الهاشمية (39253) نسمة ونسبة (7.83) % من مجموع سكان القضاء، وبذلك يحتل المرتبة الأخيرة، يلاحظ مما سبق ان توزيع السكان غير منتظم بين اقصية ونواحي منطقة الدراسة اذ ان نسبة (40.74) مجموع السكان الكلي يتركزون في قضاء الحلة أي ان اعلى نسبة سكان يتركزون اصغر الاقصية(قضاء الحلة) الذي يعد اصغر الاقصية من حيث المساحة التي تبلغ (878)كم² ونسبة(17.15)% من مساحة منطقة الدراسة الكلية، بينما قضاء المحاويل الذي يحتل المرتبة الأخيرة من حيث السكان اذ ان نسبة(17.15)% من مجموع السكان الكلي يتركزون في (1667)كم² ونسبة (32.56)% من مجموع مساحة منطقة الدراسة الكلية، لذلك نلاحظ ان بسبب ماتم ذكره قضاء الحلة يحتل المرتبة الأولى من حيث الكثافة السكانية اذ تبلغ(1009)نسمة /كم² ثم تلاه قضاء المسيب بواقع (447)نسمة/كم²، ثم قضاء الهاشمية بواقع(305)نسمة/كم² بينما قضاء المحاويل احتل المرتبة الأخيرة بواقع (224)نسمة/كم². نستنتج ما سبق ان منطقة الدراسة تمتاز بوجود توزيع سكاني غير منتظم ان ذلك ساهم بشكل او بأخر في انتشار فايروس كورونا وذلك بسبب

تزايد عدد السكان في مكان ما وارتفاع كثافتهم ،تؤدي الى زيادة التلامس والاختلاط والتعامل والتزام على الخدمات بشكل عام والخدمات المجتمعية بشكل خاص ذلك يؤدي الى زيادة العدوى وزيادة اعداد المصابين .

فضلا عما سبق يلعب التركيب البيئي دورا مهماً في زيادة عدوى (كوفيد-19) اذ نلاحظ ان (1049856)نسمة ونسبة(48.27)% حضر، بينما (1124925)ونسبة (51.73)% من مجموع السكان الكلي ريف ، من المعروف ان المناطق الريفية تمتاز على الاغلب بقله الخدمات بشكل عام والخدمات الصحية بشكل خاص لاسيما سيادة العادات والتقاليد المتمثلة بالتزاور وصلة الارحام والتجمع في منزل الكبير وإقامة مآتم العزاء(الفواتح) والافراح ولا يعني ذلك انعدامها في مناطق الحضر، الا انها تبدو اكثر وضوحاً في المناطق الريفية، فان ذلك يساهم بشكل او باخر في انتقال العدوى الى الاخرين وخصوصاً اذا تزامن ذلك مع قلة الالتزام بتعليمات الجهات المعنية من حيث الوقاية من العدوى من حيث ارتداء الكمامات وغيرها والتباعد الاجتماعي وعدم التزاور وإقامة المآتم والافراح ، بالإضافة الى ذلك ان ما تعانيه منطقة الدراسة من نقص واضح للخدمات بشكل عام والخدمات الصحية بشكل خاص اذ ان الكثير من مناطق منطقة الدراسة تعاني من انعدام وجود ضرورة وجودها بسبب ارتفاع اعداد السكان فيها كما ان كل من ناحية ابي غرق البالغ عدد سكانها (119175) نسمة و ناحية الامام البالغ عدد سكانها (40459)نسمة ، وناحية النيل البالغ عدد سكانها (64556) نسمة ، وناحية الطليعة البالغ عدد سكانها (42723)نسمة ، وناحية سدة الهندية البالغ عدد سكانها (127508) نسمة ، وناحية جرف النصر البالغ عدد سكانها (51789) نسمة ،فهي تخلو تماماً من وجود مستشفى فان ذلك ينعكس على إمكانية احتواء الفيروس والسيطرة عليه، كل ذلك مارس دوراً مهماً في انتشار الفيروس بين سكان منطقة الدراسة الامر الذي أدى ارتفاع اعداد الإصابات في منطقة الدراسة.

2- العوامل الاقتصادية

تعد العوامل الاقتصادية من اهم العوامل المؤثرة بشكل كبير جداً في انتشار فايروس كورونا, اذا عندما القى فايروس كورونا بضلالة على المجتمع وفي ضل ما يعانيه المجتمع بشكل عام ومنطقة الدراسة بشكل خاص من مشاكل منها ارتفاع نسبة البطالة وانخفاض مستوى الدخل لفرد وتدني مستوى المعيشة وغياب الدعم الحكومي الى المواطن سواء دعم مادي او غيره ,اذ في منطقة الدراسة هنالك طبقة هشة تعاني الفقر وخصوصاً أن نسبة الفقر في تزايد مستمر اذ بلغت في عام2020 (12.1)% , بعد ان كانت (11)% (28)عام (2018)ذلك يعود الى ارتفاع نسبة البطالة، التي يعاني منها الجميع وسكان منطقة الدراسة بشكل خاص اذ ان معدلات البطالة في ارتفاع مستمر وخصوصاً ضمن افراد الفئة المعيلة (15 سنة فأكثر) اذ نلاحظ ان معدلات البطالة مرتفعة في عموم البلاد, اذ بلغ معدل البطالة في منطقة الدراسة عام2020 (14.6) بعد ان كان في عام 2016 (7.7)% (29) وذلك بسبب تسريح الكثير من العمال واغلاق محال عملهم بسبب حضر التجوال او الإصابة او الخوف من الإصابة، وهذا بكل تأكيد سينعكس على مستوى المعيشة والدخل لدى المواطنين الذين هم بحاجة الى القوت والدخل اليومي

عندما تم فرض حضر التجوال في عموم العراق ومن ضمنها منطقة الدراسة , من المعروف ان اغلب دول العالم عندما انتشر فايروس كورونا وتم حضر التجوال وتم منع المواطنين من التوجه الى العمل فالحكومة تحملت الأعباء المالية من خلال دعم المواطنين(التمويل) من اجل تعويضهم عن النقص الحاصل في الدخل المالي وهو بهذه الطريقة منع الاختلاط بين المواطنين وقل التلامس والتعامل وخصوصاً في الوهلة الأولى لانتشار فايروس كورونا وبذلك فالفايروس سوف يبقى خارج حتى ينتهي ولذلك دول العالم سيطرت على الفايروس في وقت مبكر من انتشاره ،عكس ما حصل في منطقة الدراسة , مع تفشي الفايروس تم حضر التجوال على المواطنين مع غياب الدعم المالي وارتفاع البطالة والفقر الامر الذي اثر بشكل كبير في

(28) جمهورية العراق , وزارة التخطيط , الجهاز المركزي للإحصاء ,بيانات غير منشورة لعام 2020 .

(29) المصدر نفسة

الوضع الاقتصادي للمواطنين وخصوصاً الطبقة الفقيرة الواسعة في منطقة الدراسة المعتمدة كلياً على القوت والاجر اليومي من خلال عملهم في الاعمال الحرة (النشاط التجاري والزراعي او الصناعي او غير) , فهي توفر لهم مصدراً دخل يومي يساعدهم في اعاله عوائلهم وتوفير المستلزمات الرئيسية والضرورية للحياة والعيش بسلام , فعندما فُرض حضر التجوال فان هذه الشريحة الواسعة من سكان منطقة الدراسة أصبحت مهددة بالخطر بسبب انقطاع مصدر دخلها البسيط اليومي بسبب جائحة كورونا وحظر التجوال ,عندئذ المواطن الفقير اصبح عاجز عن توفير متطلبات العيش الضرورية المتمثلة بالسلع الغذائية والعلاجية او غيرها , فالمواطن اصبح امام امرين ,الأول الموت بسبب الجوع مع عائلته والثاني الخروج وكسر حضر التجوال ومواجهة خطر الإصابة بفايروس كورونا وخصوصاً ان الوضع غير معروفة نهايته وكم سيدوم (أسبوع , شهر , سنة , اكثر), فبلا شك سيكون الخيار الثاني هو الأنسب والأفضل وهو الخروج للعمل وكسب العيش ومواجهة خطر الإصابة بفايروس كورونا , وهذه بدوره ساعد وبلا شك على انتشار فايروس كورونا في منطقة الدراسة بسبب زيادة الاختلاط والتلامس مع الاخرين فهو قد ينقل الفايروس الى الاخرين او ينقله الى عائلته او اقاربه , من جانب اخر صاحب انتشار فايروس كورونا ارتفاع الأسعار بشكل كبير جداً وخصوصاً التكاليف العلاجية هذا الامر حمل المواطنين أعباء مالية أخرى هذا الامر دفع المواطنين الى كسر حظر التجوال , وفايروس كورونا لم يميز بين غني او فقير بل أصاب كل الطبقات وبذلك الشخص الفقير غير قادر على دفع التكاليف العلاجية بسبب الأسعار المرتفعة وقلة الدخل ,فالمواطن مضطر لتحمل الم الإصابة وخطرها بسبب عجزه عن توفير المبالغ المالية للعلاج وخصوصاً ان ما تقدمه وزارة العمل بشكل خاص والحكومة بشكل عام, لم يعد ذا جدوى امام الارتفاع الكبير في الأسعار, من جهة وارتفاع نسبة الفقر والبطالة من جهة أخرى .وبذلك يلعب الوضع الاقتصادي دوراً كبير في الأوضاع الصحية وخصوصاً لدى الطبقات والشرائح الفقيرة⁽³⁰⁾ , وبذلك فالعوامل الاقتصادية ساهمت في انتشار فايروس كورونا في منطقة الدراسة بسبب اجبار المواطنين على الخروج وكسر حضر التجوال والاختلاط مع الاخرين وعدم مراجعة الطبيب .

المبحث الثالث: التوزيع الجغرافي للوفيات الناتجة بسبب جائحة كورونا في محافظة بابل.

بلغ عدد الإصابات الكلي بفايروس كورونا (12062) إصابة خلال عام 2020 وهذا العدد يتباين مكانياً بين اقصية ونواحي منطقة الدراسة, وهذا التباين قد يكون نتيجة عوامل طبيعية مثل الموقع الجغرافي للمنطقة او الظروف المناخية التي تخلق بيئة ملائمة او غير ملائمة لنشاط الفايروس او الحد من انتشاره, او قد يكون نتيجة عوامل بشرية أخرى تساعد على انتشار الفايروس وتسهل عملية انتقاله من شخص الى اخر وتهيئة البيئة المناسبة لنشاط الفايروس مثل التوزيع غير المنتظم للسكان او ارتفاع الكثافة السكانية او عوامل اجتماعية او اقتصادية او صحية او غيرها او قد تساهم معاً في انتشار الفايروس وتباين الإصابات والوفيات من مكان الى اخر .

يلاحظ من معطيات جدول (3) ان عدد الإصابات الكلي لعام (2020) في منطقة الدراسة بلغ (12.62) إصابة ويتضح ان قضاء الحلة الي يعد أحد اقصية منطقة الدراسة ومن أهمها وذلك بسبب موقعه الجغرافي والتركز السكاني فضلاً عن تركز الخدمات فيه, يحتل المرتبة الأولى بعدد الإصابات بواقع(6772) إصابة ونسبة(56.14)% وذلك يعود الى ارتفاع الكثافة السكانية الى (1009)نسمة/كم² وزيادة عدد السكان اذ بلغ عددهم(885980) نسمة ونسبة (40.74)% من مجموع السكان الكلي في منطقة الدراسة , بينما قضاء المحاويل احتل المرتبة الثانية بواقع(3030)إصابة ونسبة (25.12)% , اما قضاء

(30) نور عبد الستار عبد الجبار اللامي , التحليل المكاني لمستويات الفقر في محافظة بابل , رسالة ماجستير , غير منشورة, كلية التربية , جامعة بابل , 2021 , ص 37.

التباين المكاني للوفيات المسجلة بفيروس كورونا في محافظة بابل عام 2020.

الباحث: خالد مهدي خضير عبيس

ا.م.د سحر عبد الهادي حسين الشريفي

الهاشمية احتل المرتبة الثالثة بعدد (1195) ونسبة (9.91%) اما المرتبة الأخيرة فحتلها قضاء المسيب بواقع (1065) إصابة ونسبة (8.83%) من مجموع الإصابات الكلي كما في خارطة (2).

جدول (3) التوزيع الجغرافي لإصابات فايروس كورونا في منطقة الدراسة حسب الاقضية لعام (2020) م

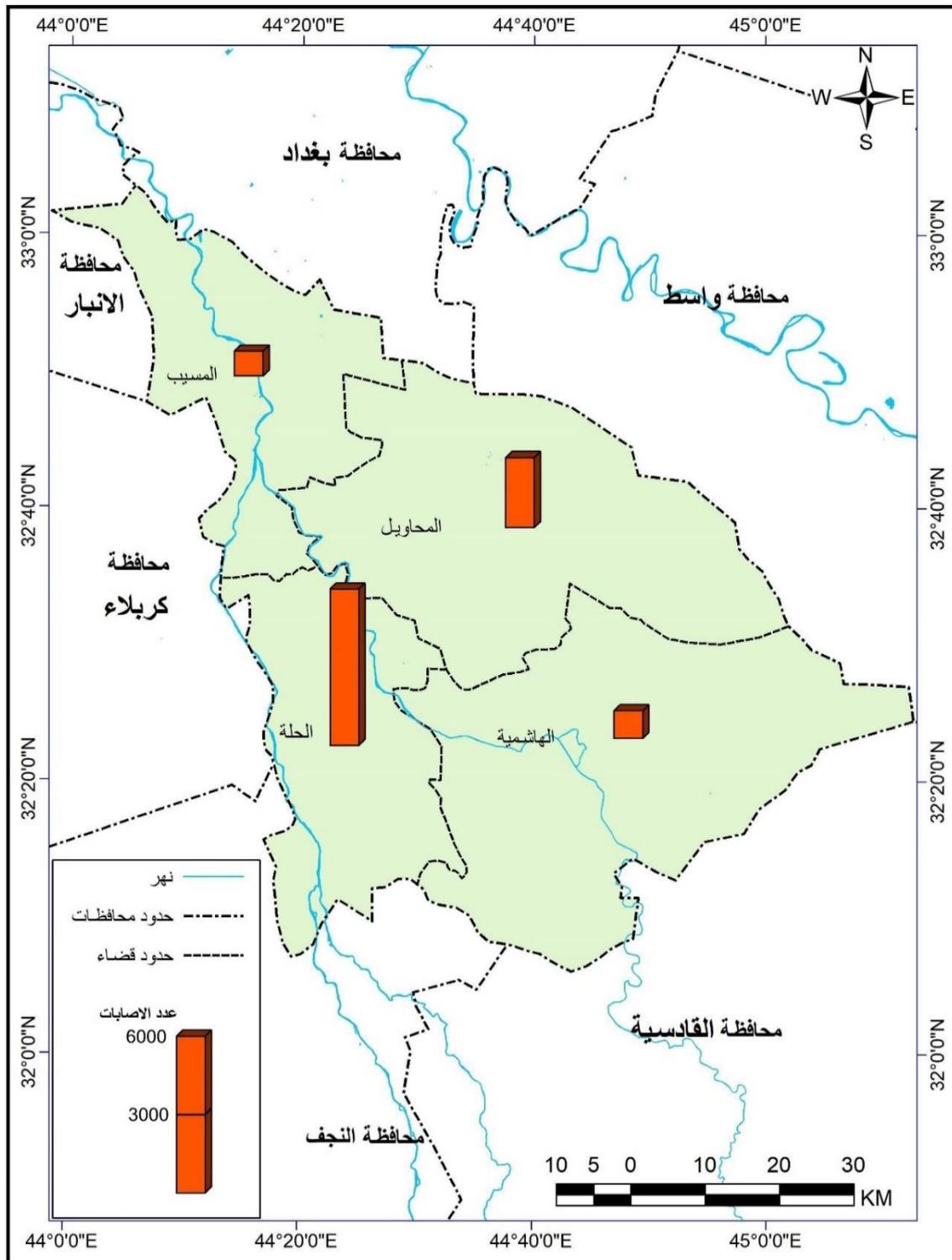
اسم القضاء	عدد الإصابات	النسبة المئوية
قضاء الحلة	6772	56.14
قضاء الهاشمية	1195	9.91
قضاء المحاويل	3030	25.12
قضاء المسيب	1065	8.83
المجموع	12062	%100

المصدر: الباحث اعتماداً على جمهورية العراق، وزارة الصحة، دائرة صحة بابل، قسم التخطيط والاحصاء، بيانات غير

منشورة، 2020

خارطة (3)

التوزيع الجغرافي للإصابات بفايروس كورونا في منطقة الدراسة حسب الاقضية لعام 2020



المصدر/ الباحث اعتماداً على جدول (2)

اما بالنسبة للوفيات هي الأخرى نلاحظ ان هنالك تبايناً مكانياً في عدد الوفيات بين اقصية ونواحي منطقة الدراسة ان بلغ عدد الوفيات الكلي في عموم منطقة الدراسة (1819) وفاة ونسبة (15.08)% من مجموع الإصابات الكلي كما في جدول

التباين المكاني للوفيات المسجلة بفيروس كورونا في محافظة بابل عام 2020.

الباحث: خالد مهدي خضير عبيس

ا.م.د سحر عبد الهادي حسين الشريفي

(4) ،ان الوفيات تتباين مكانياً بين الاقضية والنواحي التابعة لمنطقة الدراسة ،فقد احتل قضاء الحلة المرتبة الاولى بعدد الوفيات بواقع (1395) وفاة، ونسبه(76.69)% من مجموع الوفيات الكلي في منطقة الدراسة كما مبين في خارطة (3)، وذلك يعود الى ارتفاع اعداد الإصابات في قضاء الحلة اذ ان (56.14)% من مجموع الإصابات في منطقة الدراسة في قضاء الحلة ذلك أدى الى ارتفاع اعداد الوفيات فضلا عما يعانيه قضاء الحلة من ضغط كبير على الخدمات الصحية التي أصبحت عاجزة عن استقبال مرضى كوفيد -19 فضلا عن العامل النفسي الذي ساهم في ارتفاع اعداد الوفيات في عموم منطقة الدراسة اذا ان في بداية انتشار الفايروس فالكثير اعتقد ان الإصابة بفيروس كورونا يعني الموت المحتوم، فضلا عن قلة الأطباء الذين استقبلوا مرضى فايروس كورونا في بداية الامر، لاسيما التشخيص غير الدقيق من حيث تحديد الإصابة ام لا او من حيث تعيين العلاج المناسب ،ذل ساهم في ارتفاع اعداد الوفيات، ثم تلاه قضاء الهاشمية بواقع (186) وفاة ونسبة (10.23)% اما قضاء المسيب فحتل المرتبة الأخيرة بعدد(140) وفاة ونسبة(7.70)% ،بينما المرتبة الأخيرة احتلها قضاء المحاويل بواقع(98) وفاة ونسبة (5.39)% من مجموع الوفيات الكلي في منطقة الدراسة، وذلك يعود الى تشخيص المرض بصورة صحيحة وتعيين العلاج الملائم فضلاً عن الجانب النفسي الذي تحسن وخصوصاً بعد شفاء الكثيرين من مرضى كوفيد -19 ساهم ذلك في انخفاض اعداد الوفيات.

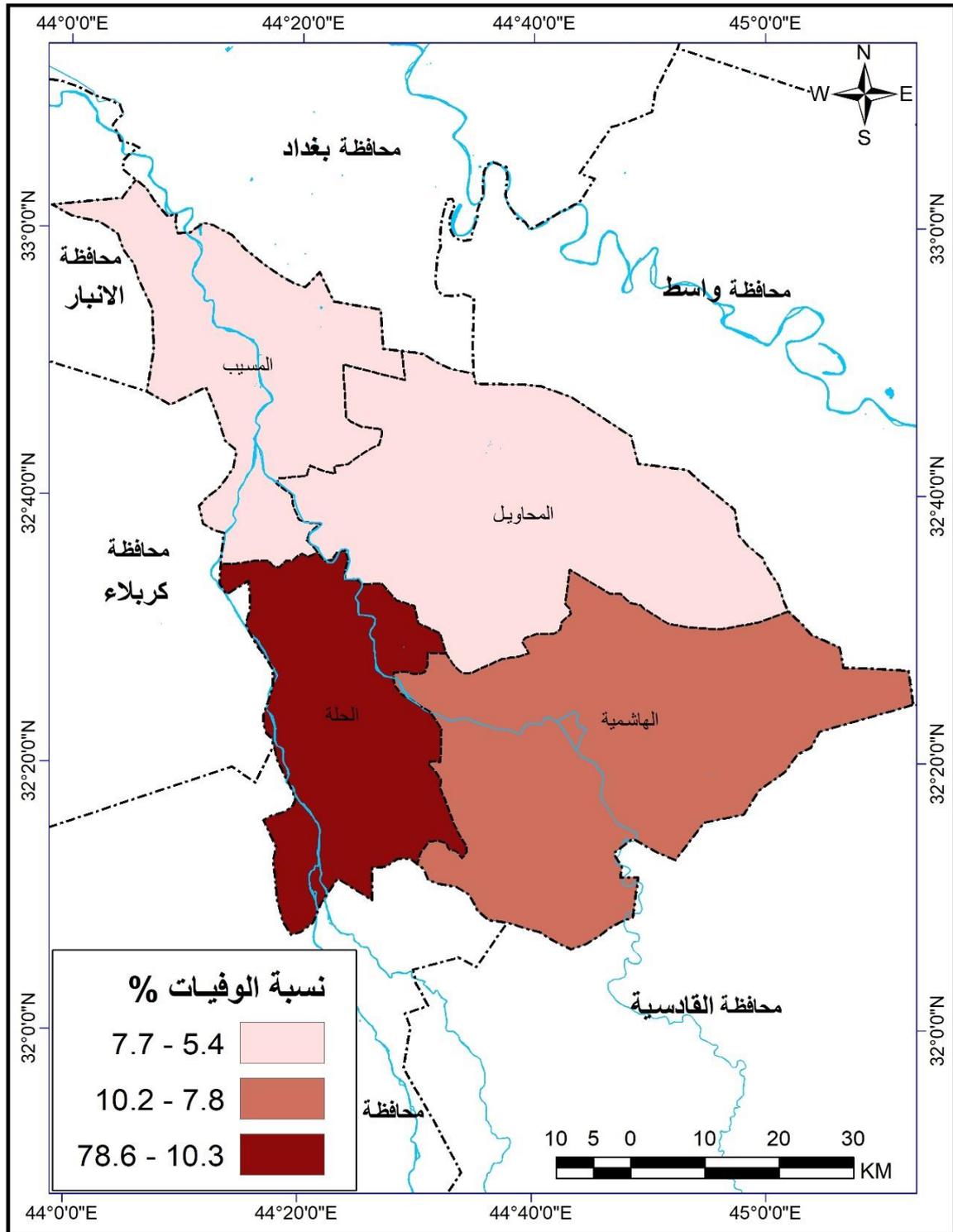
جدول (4) التوزيع الجغرافي لوفيات فايروس كورونا في منطقة الدراسة حسب الوحدة الإدارية لعام 2020 م

القضاء	الوحدة الادارية	مجموع الوفيات	% للوحدة الإدارية
قضاء الحلة	م قضاء الحلة	1346	74.00
	ناحية الكفل	30	1.65
	ابي غرق	19	1.04
المجموع			
المحاويل	م قضاء المحاويل	55	3.02
	الامام	22	1.21
	النيل	11	0.60
	المشروع	10	0.55
المجموع			
قضاء الهاشمية	م قضاء الهاشمية	60	3.30
	القاسم	42	2.31
	المدحتية	49	2.69
	الشوملي	33	1.81
	الطليعة	2	0.11
المجموع			
قضاء المسيب	م قضاء المسيب	46	2.53
	سدة الهندية	4	0.22
	جرف النصر	12	0.66
	الإسكندرية	78	4.29
المجموع			
مجموع المحافظة			100
مجموع الوفيات			1819

المصدر: الباحث اعتماد على، جمهورية العراق، وزارة الصحة، دائرة صحة بابل، قسم التخطيط والاحصاء، بيانات غير منشورة، 2020.

الخارطة (3)

التوزيع الجغرافي لوفيات فايروس كورونا في منطقة الدراسة حسب الاقضية 2020



المصدر/الباحث اعتماداً على جدول (4)

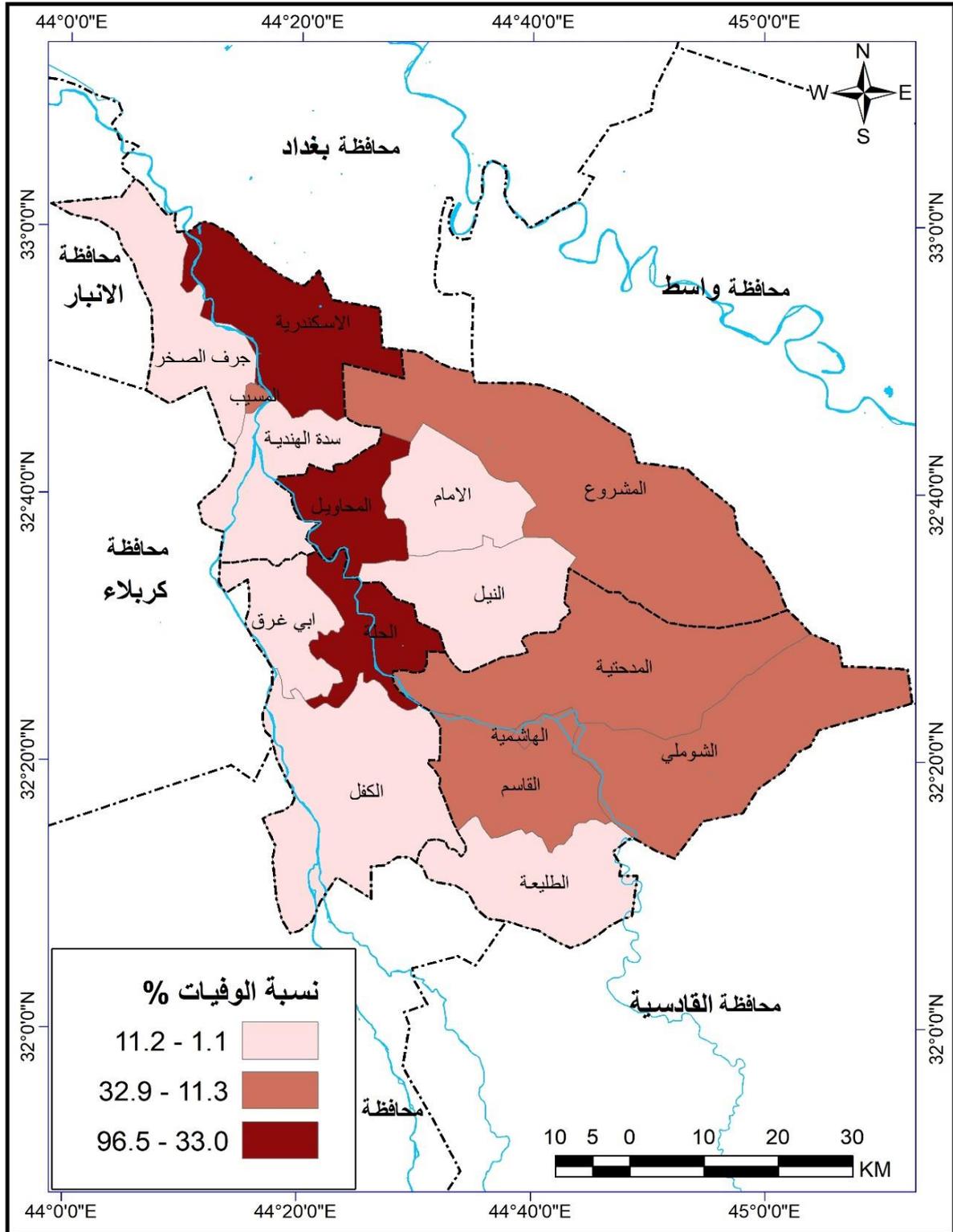
خارطة (4)

التوزيع الجغرافي لوفيات فايروس كورونا في منطقة الدراسة حسب الوحدات الإدارية لعام 2020

التباين المكاني للوفيات المسجلة بفيروس كورونا في محافظة بابل عام 2020.

الباحث: خالد مهدي خضير عبيس

ا.م.د سحر عبد الهادي حسين الشريفي



المصدر: الباحث اعتماداً على جدول (4).

ويلاحظ ان الوفيات تتباين من مكان الى اخر بين الوحدات الادارية لمنطقة الدراسة اذ يلاحظ ان مركز قضاء الحلة يحتل المرتبة الاولى بعدد الوفيات بعدد (1346) وفاة ونسبة (74.00) %، من مجموع وفيات منطقة الدراسة كما في خارطة (4) ،بينما احتلت ناحية الإسكندرية المرتبة الثانية بواقع (78) وفاة ونسبة (4.29)، بينما تلاها كل من (مركز قضاء الهاشمية

ومركز قضاء المحاويل وناحية المدحتية ومركز قضاء المسيب وناحية القاسم والشوملي والكفل وناحية الامام وابي غرق وجرف الصخر والنيل والمشروع وسدة الهندية والطليعة) بواقع (60 و 55 و 49 و 46 و 42 و 33 و 30 و 22 و 19 و 12 و 11 و 4 و 2) وفاة لكل منهم على التوالي.

الاستنتاجات:

توصلت الدراسة الى الاستنتاجات الآتية:

- 1- يتبين من خلال الدراسة ان هنالك تبايناً مكانياً واضحاً بين إقصية ونواحي منطقة الدراسة من حيث الإصابات والوفيات .
- 2- توصلت الدراسة الى ان مراكز الاقصية والنواحي ذات الكثافات السكانية العالية هي المناطق الأكثر وفيات بسبب ارتفاع اعداد الإصابات فيها بسبب الازدحام السكاني وزيادة التلامس والاختلاط وزيادة الضغط على الخدمات بشكل عام والخدمات الصحية بشكل خاص.
- 3- ان لكل من العوامل الطبيعية المتمثلة بالمناخ وعناصره دور كبير في ارتفاع اعداد الوفيات من حيث توفير الظروف المناخية الملائمة لنشاط الفايروس وبالتالي زيادة شدة التأثير وارتفاع شدة الإصابة ومن ثم الوفاة ،فضلا عن دور العوامل البشرية المتمثلة تركيب السكان وتوزيعهم والعوامل الاقتصادية والاجتماعية لاسيما الخدمات الصحية من الناحية الكمية والنوعية فضلاً عن إمكانية التشخيص الدقيق وإعطاء العلاج الملائم وتوفير المكان الملائم لرقود المريض وحجره في مكان خاص ، ولاسيما تأثير العوامل الاقتصادية المتمثلة بمستوى الدخل ومستوى المعيشة الذي له دور كبير في ارتفاع اعداد الوفيات من خلال توفير السيولة المالية في مراجعة الأطباء وشراء العلاج من مناشئ جيدة التي تمتاز بارتفاع أسعارها، وقصد المستشفيات الجيدة الاهلية التي تعرف بارتفاع أسعار العلاج فيها ،بسبب ما تعانيه المستشفيات الحكومية من عجز واضح في احتواء جائحة كورونا .
- 4- توصلت الدراسة الى ان هنالك تباين مكاني واضح بالنسبة للوفيات الناتجة بسبب جائحة كورونا في محافظة بابل ، اذ اعلى معدل وفيات سجل في قضاء الحلة بالنسبة للأقصية بينما اعلى معدل وفيات سجل بالنسبة للوحدات الإدارية في مركز قضاء الحلة بسبب ارتفاع الكثافة السكانية وزيادة الضغط على الخدمات الصحية والاختلاط و التلامس وقلة الوعي بخطورة الفايروس وعدم الالتزام بتعليمات الجهات المعنية.

التباين المكاني للوفيات المسجلة بفيروس كورونا في محافظة بابل عام 2020.

الباحث: خالد مهدي خضير عبيس

ا.م.د سحر عبد الهادي حسين الشريفي

المصادر: .

1. افراح إبراهيم شمخي, الآثار البيئية لظاهرة الجفاف في محافظة بابل والإمكانات المقترحة للحد منها ,جامعة بابل, كلية التربية للعلوم الإنسانية العدد38 , 2018 .
2. امال صالح عبود الكعبي , امال صالح عبود الكعبي , الأوبئة البعد التاريخي ومتغيرات الجغرافيا , ط1 , مكتبة دجلة للطباعة و النشر والتوزيع , بغداد .2019.
3. امين عواد كاظم الخزاعي , تمثيل العلاقات المكانية للصناعات الكبيرة في محافظة بابل باستخدام نظم المعلومات الجغرافية ,رسالة ماجستير غير منشورة, كلية التربية للعلوم الإنسانية , جامعة بابل , 2010 .
4. جاكلين غارنيه ,جغرافية السكان, ترجمة حسن الخياط ومكي محمد عزيز ,بغداد, مطبعة العاني , 1974 .
5. سلار على خضير الدزبي ,مفاهيم علم المناخ الشمولي ونظرياته , ط 1 , دار الريبة للريبة للنشر والتوزيع ,الأردن , 2014 .
6. عباس فاضل السعدي ,جغرافية السكان ,الجزء الأول,جامعة بغداد,مديرية دار الكتب للطباعة ,بغداد,2002.
7. عبد العزيز طريح شرف , البيئة وصحة الإنسان في الجغرافية الطبيعية, مصدر سابق .
8. عدنان كريم كهار علي الجبوري , عناصر الطقس والمناخ و اثرها في امراض الجهاز التنفسي في محافظة القادسية ,رسالة ماجستير,(غير منشورة)جامعة القادسية , كلية الآداب , 2014 .
9. علي حسن موسى , المناخ والأرصاد الجوية , منشورات جامعة دمشق ,سوريا , 2003 .
10. علي حسن موسى, المناخ الحيوي, ط1, دمشق, مركز نينوى للدراسات والنشر والتوزيع, 2002.
11. علي صاحب طالب الموسوي , جغرافية الطقس والمناخ , ط1 ,دار الضياء للطباعة والنشر ,النجف,2009.
12. مروه محمد جودة مسعود العميدي , اثر المناخ على انتشار الامراض الجلدية في محافظة بابل , رسالة ماجستير , غير منشورة , جامعة بابل, كلية التربية للعلوم الإنسانية , 2019 .
13. نور عبد الستار عبد الجبار اللامي , التحليل المكاني لمستويات الفقر في محافظة بابل , رسالة ماجستير , غير منشورة, كلية التربية , جامعة بابل , 2021 .
14. وسن شهاب احمد العبيدي , سحر عبد الهادي حسين الشريفي , التباين المكاني , لانواع اللقاءات المضادة لفايروس (كوفيد-19) في العالم , 2021 .
15. مقال منشور على شبكة الانترنت بتاريخ 2021/5/1 بعنوان الحرارة تحجم الفيروس ولا تقضي على الرابط [https:// al](https://al)
16. مقال منشور على شبكة الانترنت بتاريخ 2020/8/23 على الرابط www.dw.com (بعنوان هل تقلل رطوبة الجو المرتفعة من انتقال فايروس كورونا) تاريخ الاطلاع 2020/1/8.
17. مقال منشور على شبكة الانترنت بعنوان (فيروس كورونا ماحقيقة العلاقة بين فيتامين D وكوفيد -19) بتاريخ 2021/4/5 على الرابط التالي [https:// www.bbc . com /Arabic /science- and -teck 56638138](https://www.bbc.com/Arabic/science-and-teck/56638138) تاريخ الاطلاع 2021/12/20 .
18. مقال منشور على شبكة الانترنت على الرابط [http:// al ain . com /article/covid-sun-in activates](http://alain.com/article/covid-sun-in-activates) - rays-corona virus بتاريخ 2021 /6/2 تاريخ الاطلاع 2021/12/19 .

١٩. مقال منشور على شبكة الانترنت بتاريخ 2021/3/20 على الرابط [http:// www. Al Jazeera .net /news](http://www.AlJazeera.net/news) (health medicine) تاريخ الاطلاع 2021/1/26.

٢٠. جمهورية العراق , وزارة التخطيط , الجهاز المركزي للإحصاء , بيانات غير منشورة لعام 2020 .
٢١ . جمهورية العراق, وزارة النقل والمواصلات, الهيئة العامة للأمناء الجوية والرصد الزلزالي ,قسم المناخ ,بيانات غير منشورة لعام 2020 .
- ٢٢ . جمهورية العراق, وزارة التخطيط والتعاون الانماني, الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات, المجموعة الإحصائية السنوية لعام 2020 .
- ٢٣ . جمهورية العراق, وزارة التخطيط, الجهاز المركزي للإحصاء. مديرية إحصاء بابل, تقديرات السكان لسنة (2020), بيانات غير منشورة.
- ٢٤ . جمهورية العراق, وزارة الصحة, دائرة صحة بابل, قسم التخطيط والاحصاء, بيانات غير منشورة, 2020 .
- ٢٥ . جمهورية العراق, وزارة الموارد المائية, الهيئة العامة للمساحة, قسم انتاج الخرائط, خريطة العراق الإدارية 2020 .
26. Bukhari Qasim ,yusef Jameel,will corona virus pandemic diminish by summer ? available at ssrn 355,2020.
27. Feng, Y., Marchal, T., Sperry, T., & Yi, H. Influence of wind and relative humidity on the social distancing effectiveness to prevent COVID-19 airborne transmission: A numerical study. Journal of aerosol science, 147, 105585.2020
28. Grand wiliam , et al evidence that vitamin D sussplemental could reduce risk of infuenza and covid- 19 infection and death nutrients ,12.4 , 2020 .
29. Rosario, D. K., Mutz, Y. S., Bernardes, P. C., & Conte-Junior, C. A. . Relationship between COVID-19 and weather: Case study in a tropical country. International journal of hygiene and environmental health, 229, 113587.2020.
30. Sagripanti jos luis ,Divid lytle , Estimated in activation of corona virus by solar radiation with special reference to covid-19 potochemistry and poto biology ,96 (4) 2020.
31. Talib Dbouk , Dimitris Drikakis, Weather impact on airborne coronavirus survival,physics of fluids,32,2020.
32. Yuan, Jing song ,et al , climatologic investigation of the SARS-CoV outbreak in Beijing, China. American journal of infection control, 34(4), 234-236.2020.

التباين المكاني للوفيات المسجلة بفيروس كورونا في محافظة بابل عام 2020.

الباحث: خالد مهدي خضير عبيس

ا.م.د سحر عبد الهادي حسين الشريفي
