

Recurrence of dust phenomena Over the Governorate of Basrah for the period (1955 - 2021)

Researcher. Saja Yassin Younis Al-Shawi
University of Basrah / College of Education for Human Sciences
E-mail: saja.yasseen.97@gmail.com

Prof. Dr. Kadhim Abdel Wahab Hasan Al-Asadi
University of Basrah / College of Education for Human Sciences
E-mail: kadhim.hosen@uobasrah.edu.iq

Abstract:

Recent years have experienced a continuous increase in the phenomenon of dust phenomena in Basra province and Iraq in general, where dust phenomena vary differently in their occurrence and variation in their rates throughout the year as they take the increase in September and November and then begin to decrease in rates in the cold months of December February, Then they gradually begin to occur during the month of April may and reached the hot month during which the occurrence of dust phenomena of all kinds increases with high rates for the month of June and July.

Key words: dust storms, rising dust, suspended dust, amount of change.

تكرار الظواهر الغبارية فوق محافظة البصرة للمدة (١٩٥٥-٢٠٢١)*

الباحثة سجي ياسين يونس الشاوي أ.د كاظم عبدالوهاب حسن الاسدي

جامعة البصرة/ كلية التربية للعلوم الانسانية

E-mail: kadhim.hosen@uobasrah.edu.iq E-mail: saja.yasseen.97@gmail.com

الملخص:

شهدت السنوات الاخيرة تزايداً مستمراً لظاهرة حدوث الظواهر الغبارية في محافظة البصرة و في العراق عموماً، حيث ان تتباين الظواهر الغبارية على اختلافها في تكرار حدوثها و في معدلاتها على مدار السنة اذ تأخذ بالازدياد في اشهر ايلول، تشرين الاول، تشرين الثاني و ثم تبدأ بالانخفاض في المعدلات في الاشهر الباردة كانون الاول، كانون الثاني، شباط ، بعدها تبدأ تدريجياً بتكرار حدوثها خلال شهر اذار، نيسان، مايس وصولاً الى الاشهر الحارة التي تزداد خلالها حدوث الظواهر الغبارية على اختلاف انواعها تكون فيها معدلات عالية لاشهر حزيران، تموز و اب .

الكلمات المفتاحية: العواصف الغبارية ، الغبار المتصاعد، الغبار العالق ، مقدار التغير.

* بحث مستل من رسالة الماجستير الموسومة: اثر التغير في تكرار المنضومات الضغطية في تكرار الظواهر الغبارية في محافظه البصره

مقدمة:

تأتي أهمية دراسة الظواهر الغبارية لان خصائص المنظومات الضغطية الجوية قد تتغير بتغير المناخ، و تعد الظواهر الغبارية التي تحدث في المنطقة من الظواهر التي لا يمكن السيطرة عليها بشكل تام او معالجتها الا ان يمكن الحد منها او من انتشارها بواسطة طرق تتطلب جهد ووقت اضافة الى الجانب الاقتصادي المترتب على ذلك، و ان الغبار يتفاوت من حيث تركيبة وكتافته وسرعة الرياح الحاملة له، و هو من ملوثات الجو ومضر بالصحة العامة وتأثيره على المواصلات العامة بكافة انواعها وله تأثيرات كثيرة وسيئة على المرافق الحيوية الاخرى، و ان من الظروف المؤدية لحدوث الظواهر الغبارية هي زيادة سرعة الرياح السطحية و توفر السطوح الجافة المغطاة بالرمال والأتربة و عدم استقرار الجو وهي بذلك تساعد على نشاط التيارات الهوائية الصاعدة والهابطة وتؤدي بذلك الى زيادة الأتربة في سمك كبير من الغلاف الجوي، وقد نظمت طريقة البحث على سلوب المنهج التحليلي المبني على اساس التفسير الكمي والاحصائي لبيانات موضوع الدراسة.

اولاً- مشكلة البحث:

تكمن مشكلة البحث بلاجابة على التساؤل الاتي:
هل اثرت مدد بقاء المنظومات الجوية في حدوث الظواهر الغبارية (العواصف الغبارية، الغبار المتصاعد، الغبار العالق) في محافظة البصرة؟

ثانياً- فرضية البحث:

ساهمت التغيرات في مدد تكرار المنظومات الجوية في تكرار حدوث الظواهر الغبارية (العواصف الغبارية، الغبار المتصاعد، الغبار العالق).

ثالثاً- هدف البحث:

تحليل البيانات المناخية للظواهر الغبارية (العواصف الغبارية، الغبار المتصاعد، والغبار العالق) ومعرفة معدل تكرارها .

رابعاً- حدود منطقة الدراسة:

١- **البعد المكاني** : تتمثل حدود منطقة الدراسة بموقع محافظة البصرة جنوب العراق بين دائرتي عرض (٢٩.٠٥° - ٣١.٢٠°) شمالاً، وقوسي طول (٤٦.٤٠° - ٤٨.٣٠°) شرقاً، يحدها من الشمال محافظة ميسان ومن الجنوب الكويت والخليج العربي، ومن جهة الغرب كل من محافظة ذي قار والمثنى، ومن

تكرار الظواهر الغبارية فوق محافظة البصرة للمدة (١٩٥٥-٢٠٢١)

الشرق إيران، تبلغ مساحتها (١٩٠٧٠) كم² و تشغل القسم الجنوبي الشرقي من السهل الرسوبي والقسم الجنوبي الغربي من الهضبة الغربية ، كما موضح في خارطة رقم (١) .

٢_ **البعد الزمني** : يتحدد البعد الزمني بدورتين مناخيتين امد كل واحدة منها (٣٣ سنة) مقسمة الى ثلاث دورات صغرى امد كل واحدة منها (١١ سنة) للمدة (١٩٥٥-١٩٨٨) و(١٩٨٨-٢٠٢١).

خامساً- طريقة العمل:

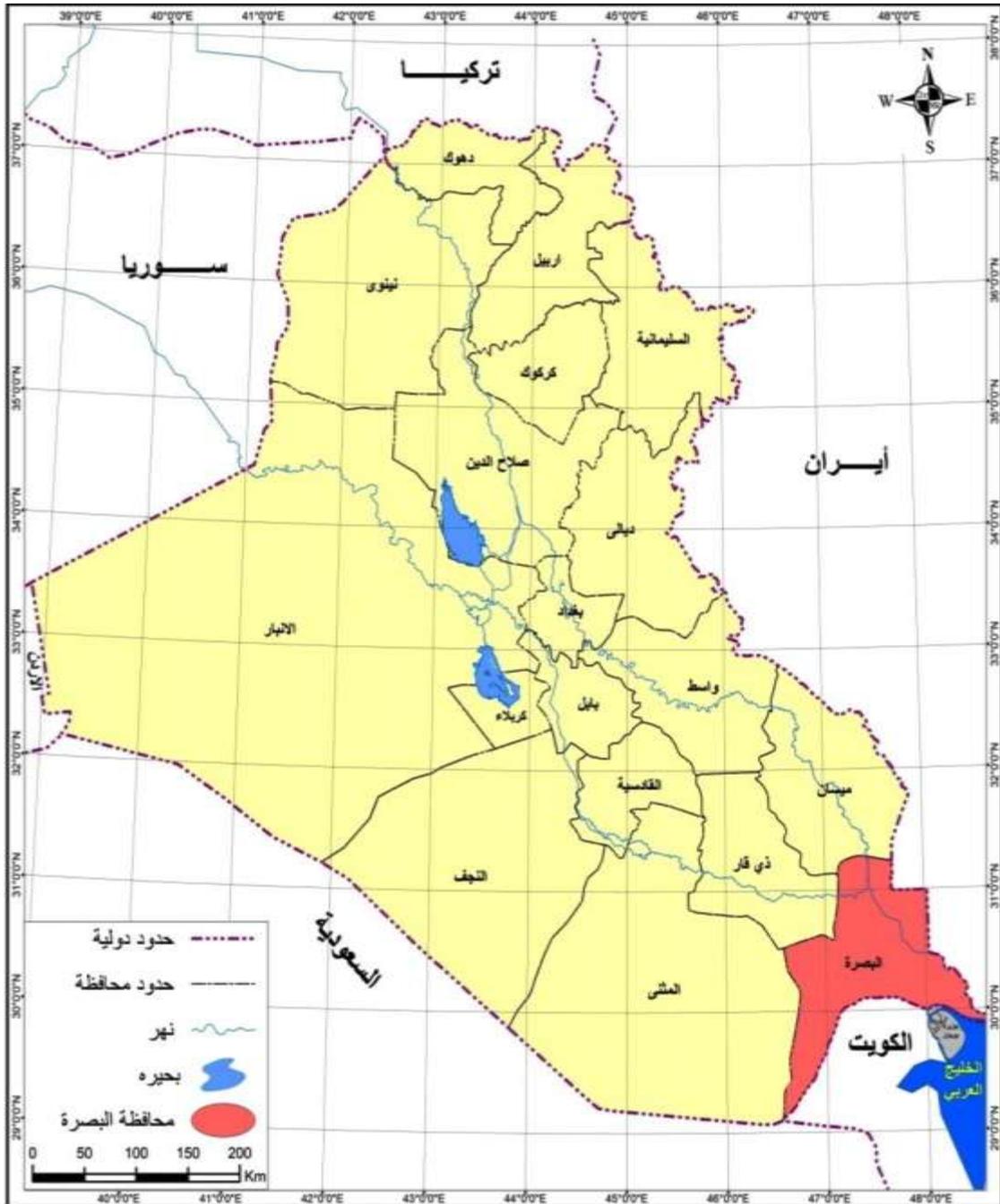
جمع البيانات المناخية التابعة للهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية والرصد الزلزالي وايجاد مقدار التغير لها، كذلك عمل الجداول والاشكال البيانية عن طريق برنامج (Microsoft Excel)، و تحليل البيانات المناخية للظواهر الغبارية(العواصف الغبارية، الغبار المتصاعد، الغبار العلق) للمدة (١٩٥٥-٢٠٢١) فوق محافظة البصرة.

سادساً- أهمية البحث:

تدرس احد الموضوعات المهمة التي أخذت بالزيادة و الانتشار فوق منطقة الدراسة ومال لها من اثار نتيجة التغير في المنظومات الضغطية والعناصر المناخية المختلفة.

تكرار الظواهر الغبارية فوق محافظة البصرة للمدة (١٩٥٥-٢٠٢١)

خريطة (١) موقع محافظة البصرة من العراق



المصدر: جمهورية العراق الهيئة العامة للمساحة ، خريطة العراق الادارية ، بمقياس ١ : ١,٠٠٠,٠٠٠ ، بغداد.

تكرار الظواهر الغبارية فوق محافظة البصرة للمدة (١٩٥٥-٢٠٢١)

- العواصف الغبارية

تعد العواصف الغبارية احدى الظواهر الجوية التي تزداد في المناطق الجافة و شبه الجافة ، ويقصد بها اثاره الغبار في الهواء المتنقل بواسطة الرياح التي تتدنى فيها مدى الرؤيا عن (١كم) وتكون سرعة الرياح أكثر من (٧ م/ثا) (الركابي ، ٢٠١٠)، ان انتشار وتوزيع العواصف الغبارية من حيث تكرارها وتباين شدتها ترتبط بالطبيعة الجغرافية السائدة والمتمثلة بالعناصر المناخية المؤثرة من جهة و طبيعة السطح من جهة اخرى، فضلا عن حدوث العواصف الغبارية نتيجة الاضطرابات في الهواء القريب من سطح الارض مما يؤدي الى اختلاف في مقدار الضغط الجوي ودرجة الحرارة ومن ثم تؤدي الى توليد تيارات هوائية رأسية تنثر الغبار وتحمل ذرات الغبار الى ارتفاعات عالية تتناسب مع شدة الرياح ، و يمكن ان تسبق العواصف الغبارية الجبهات الباردة او تعقبها(الحسناوي واخر، ٢٠٢١، ٥٠). وسيتم مناقشة الموضوع وفق الآتي:

من خلال ملاحظة الجدولين (١)(٢) و الشكلين (١)(٢) نستنتج الآتي :

١- ايلول :

- **الدورة الاولى:** سجل معدل العواصف الغبارية (١.٤ عاصفة) في المدة (١٩٥٥-١٩٦٦)، و سجل معدل للعاصفة الغبارية (٠.١ عاصفة) خلال المدة (١٩٦٦-١٩٧٧) و معدل(١.٣ عاصفة) خلال المدة (١٩٧٧-١٩٨٨)، فيما اتجه مقدار التغير باتجاه السالب (-٠.١).

- **الدورة الثانية:** سجل معدل (٠.٤ عاصفة) في المدة (١٩٨٨-١٩٩٩)، وبلغ معدل (٠.١ عاصفة) خلال المدة (١٩٩٩-٢٠١٠) و(٢٠١٠-٢٠٢١)، و قد اتجه مقدار التغير باتجاه السالب (-٠.١) . يتضح مما سبق ان مقدار التغير خلال الدورة الاولى و الدورة الثانية كان (-٠.١) .

٢- تشرين الاول :

- **الدورة الاولى:** سجل معدل(٠.٢ عاصفة) خلال المدة (١٩٥٥-١٩٦٦) و سجل معدل(٠.٥ عاصفة) خلال المدة(١٩٦٦-١٩٧٧) و سجل معدل خلال الشهر (٠.٣ عاصفة) في المدة (١٩٧٧-١٩٨٨)، في حين اتجه مقدار التغير باتجاه الموجب (٠.٠٥)

- **الدورة الثانية:** بلغ المعدل (٠.١ عاصفة) خلال المدة (١٩٨٨-١٩٩٩) و(٢٠١٠-٢٠٢١) ولم يسجل اي معدل خلال المدة (١٩٩٩-٢٠١٠)، اذ اتجه مقدار التغير باتجاه الموجب (٠.٠٦) . ومن ذلك يتضح ان مقدار تغير الدورة الثانية(٠.٠٦) هو اعلى من مقدار تغير الدورة الاولى (٠.٠٥)

تكرار الظواهر الغبارية فوق محافظة البصرة للمدة (١٩٥٥-٢٠٢١)

جدول (١)

المعدل الشهري لتكرار العواصف الغبارية (عاصفة) ومقدار تغيرها في محطة البصرة

الدورة الأولى (١٩٥٥-١٩٨٨)

الـبـ	تموز	حزيران	ماي	نيسان	اذار	شباط	كانون الثاني	كانون الاول	تشرين الثاني	تشرين الاول	ايلول	الدورة الشهر	
												الشهر	الدورة الأولى
0.8	1.7	1.2	0.5	1.3	0.8	0.3	0.1	0.2	0.1	0.2	1.4	1966-1955	الدورة الأولى
0.3	2	1.5	1.7	1.1	1.4	0.2	0.4	1.2	0.2	0.5	0.1	1977-1966	
1.5	3.4	3	1	1.1	0.4	0.09	0.09	0.1	0.1	0.3	1.3	1988-1977	
0.3	0.8	0.9	0.2	-0.1	-0.2	-0.1	-0.01	-0.1	0.1	0.05	-0.1	مقدار التغير	

الجدول من عمل الباحثة اعتمادا على بيانات الهيئة العامة للأتواء الجوية العراقية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ ، بغداد

جدول (٢)

المعدل الشهري لتكرار العواصف الغبارية (عاصفة) ومقدار تغيرها في محطة البصرة

الدورة الثانية (١٩٨٨-٢٠٢١)

الـبـ	تموز	حزيران	ماي	نيسان	اذار	شباط	كانون الثاني	كانون الاول	تشرين الثاني	تشرين الاول	ايلول	الدورة الشهر	
												الشهر	الدورة الثانية
0.2	0.6	0.8	1.1	0.2	0.2	0	0.4	0.09	0.09	0.1	0.4	1999-1988	الدورة الثانية
0.3	0.1	0.1	0.4	0.2	0.3	0.1	0.3	0	0	0	0.1	2010-1999	
0	0	0	0.3	0.1	0.5	0.2	0	0	0.09	0.1	0.1	2021-2010	
-0.1	-0.3	-0.4	-0.4	-0.05	0.1	0.1	-0.2	-0.04	0.06	0.06	-0.1	مقدار التغير	

الجدول من عمل الباحثة اعتمادا على بيانات الهيئة العامة للأتواء الجوية العراقية والرصد الزلزالي، قسم المناخ ، بغداد

تكرار الظواهر الغبارية فوق محافظة البصرة للمدة (١٩٥٥-٢٠٢١)

٣- تشرين الثاني :

- الدورة الاولى: بلغ معدل العواصف الغبارية (٠.١ عاصفة) خلال المدة (١٩٥٥-١٩٦٦) و(١٩٧٧-١٩٨٨)، كما سجل معدل (٠.٢ عاصفة) في المدة (١٩٦٦-١٩٧٧)، اذ اتجه مقدار التغير نحو الموجب (٠.١) .

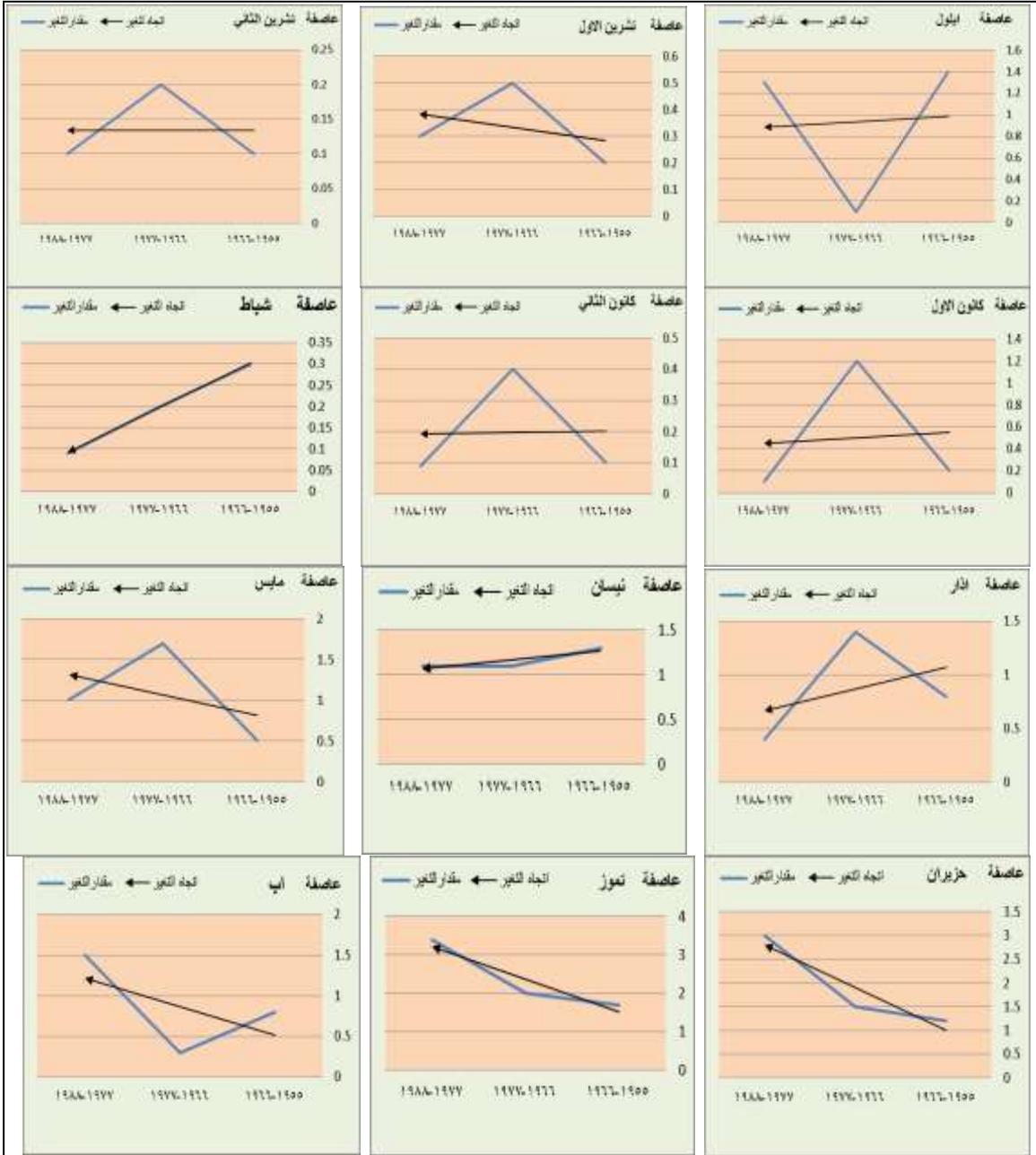
- الدورة الثانية: سجل معدل خلال الشهر (٠.٠٩ عاصفة) خلال المدة (١٩٨٨-١٩٩٩) و(٢٠١٠-٢٠٢١)، ولم يسجل اي معدل للعواصف خلال المدة (١٩٩٩-٢٠١٠)، حيث أتجه مقدار التغير نحو الموجب (٠.٠٦) .

يتضح مما سبق ان مقدار التغير للدورة الاولى هو اعلى من مقدار تغير الدورة الثانية حيث بلغ (٠.١) .

تكرار الظواهر الغبارية فوق محافظة البصرة للمدة (١٩٥٥-٢٠٢١)

شكل (١)

المعدل الشهري للعواصف الغبارية (عاصفة) واتجاه تغيرها في محطة البصرة لدورة الاولى (١٩٥٥-١٩٨٨)

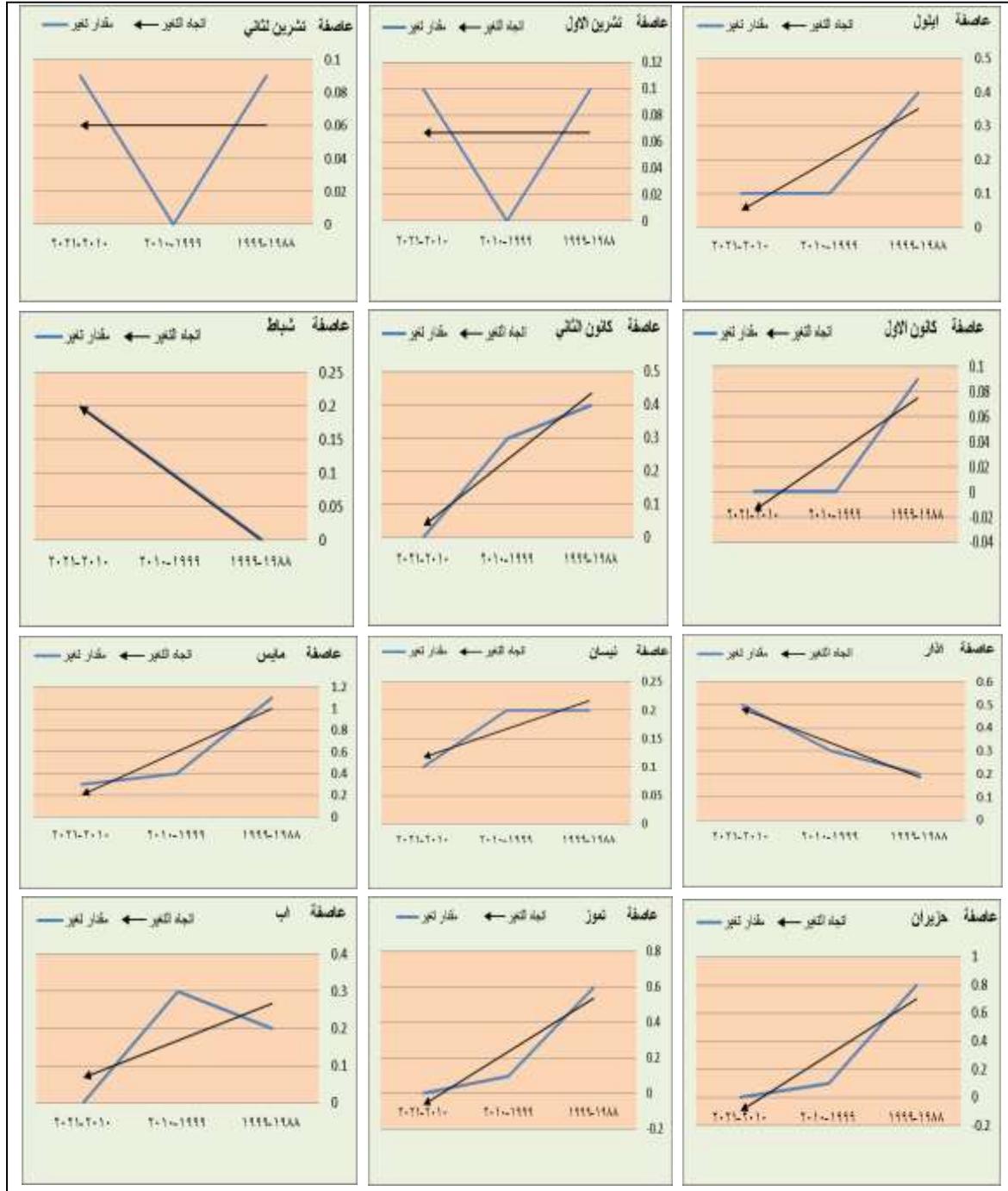


الشكل من عمل الباحثة اعتمادا على جدول (١) بيانات الهيئة العامة للأتواء الجوية العراقية و الرصد الزلزالي، قسم المناخ ، بغداد

تكرار الظواهر الغبارية فوق محافظة البصرة للمدة (١٩٥٥-٢٠٢١)

شكل (٢) المعدل الشهري للعواصف الغبارية (عاصفة) واتجاه تغيرها في محطة البصرة

الدورة الثانية (١٩٨٨-٢٠٢١)



الشكل من عمل الباحثة اعتمادا على جدول (٢) بيانات الهيئة العامة للأحوال الجوية العراقية و الرصد الزلزالي،

قسم المناخ ، بغداد

تكرار الظواهر الغبارية فوق محافظة البصرة للمدة (١٩٥٥-٢٠٢١)

٤- كانون الاول :

- الدورة الاولى: سجل معدل (٠.٢ عاصفة) خلال المدة (١٩٥٥-١٩٦٦) وسجل معدل (١.٢ عاصفة) خلال المدة (١٩٦٦-١٩٧٧) ومعدل (٠.١ عاصفة) في المدة (١٩٧٧-١٩٨٨)، اذ اتجه مقدار التغير نحو السالب (٠.١-).

- الدورة الثانية: سجلت العواصف الغبارية معدل (٠.٠٩ عاصفة) خلال المدة (١٩٨٨-١٩٩٩) في حين لم تسجل باقي الدورة اي تكرار للعواصف الغبارية، فيما اتجه مقدار التغير باتجاه السالب (٠.٠٤-).
يتضح مما سبق ان مقدار تغير الدورة الاولى (٠.١-) هو اعلى من مقدار تغير الدورة الثانية (٠.٠٤-).

٥- كانون الثاني :

- الدورة الاولى: بلغ معدل العواصف الغبارية (٠.١ عاصفة) خلال المدة (١٩٥٥-١٩٦٦) و سجل معدل (٠.٤ عاصفة) خلال المدة (١٩٦٦-١٩٧٧) وبلغ معدلها (٠.٠٩ عاصفة) في المدة (١٩٧٧-١٩٨٨)، اذ اتجه مقدار التغير نحو السالب (٠.٠١-).

- الدورة الثانية: بلغ المعدل خلال الشهر (٠.٤ عاصفة) خلال المدة (١٩٨٨-١٩٩٩) وسجل معدل (٠.٣ عاصفة) في المدة (١٩٩٩-٢٠١٠)، اما خلال المدة (٢٠١٠-٢٠٢١) لم يسجل اي تكرار، وقد اتجه مقدار التغير باتجاه السالب (٠.٢-) خلال الدورة.
مما تقدم يتضح ان مقدار تغير الدورة الثانية (٠.٢-) كان أعلى من مقدار تغير الدورة الاولى (٠.٠١-).

٦- شباط :

- الدورة الاولى: سجل المعدل (٠.٣ عاصفة) في المدة (١٩٥٥-١٩٦٦)، وسجل معدل (٠.٢ عاصفة) خلال المدة (١٩٦٦-١٩٧٧)، و بلغ معدل (٠.٠٩ عاصفة) في المدة (١٩٧٧-١٩٨٨)، واتجه مقدار التغير نحو السالب (٠.١-) فوق منطقة الدراسة .

- الدورة الثانية: لم يسجل الشهر اي تكرار للعواصف الغبارية خلال المدة (١٩٨٨-١٩٩٩)، وسجل معدل (٠.١ عاصفة) خلال المدة (١٩٩٩-٢٠١٠)، وسجل معدل (٠.٢ عاصفة) في المدة (٢٠١٠-٢٠٢١)، فيما اتجه مقدار التغير باتجاه الموجب (٠.١) .
يتبين مما تقدم ان مقدار تغير الدورة الثانية (٠.١) كان أعلى من مقدار تغير الدورة الاولى (٠.١).

تكرار الظواهر الغبارية فوق محافظة البصرة للمدة (١٩٥٥-٢٠٢١)

٧- آذار :

- الدورة الاولى: سجل معدل العواصف الغبارية (٠.٨ عاصفة) خلال المدة (١٩٥٥-١٩٦٦) وسجل معدل (١.٤ عاصفة) في المدة (١٩٦٦-١٩٧٧) وسجل معدل (٠.٤ عاصفة) خلال المدة (١٩٧٧-١٩٨٨) ، فيما اتجه مقدار التغير نحو السالب (٠.٢-) خلال الدورة.

- الدورة الثانية: بلغ المعدل خلال الشهر (٠.٢ عاصفة) خلال المدة (١٩٨٨-١٩٩٩) وسجل معدل (٠.٣ عاصفة) خلال المدة (١٩٩٩-٢٠١٠)، و معدل (٠.٥ عاصفة) خلال المدة (٢٠١٠-٢٠٢١) ، وقد اتجه مقدار التغير باتجاه الموجب (٠.١) فوق منطقة الدراسة .
مما تقدم يتضح ان مقدار تغير الدورة الثانية (٠.١) كان اعلى من مقدار تغير الدورة الاولى .

٨- نيسان :

- الدورة الاولى: يشير معدل الشهر (١.٣ عاصفة) خلال المدة (١٩٥٥-١٩٦٦)، و سجل معدل (١.١ عاصفة) خلال المدة (١٩٦٦-١٩٧٧) و(١٩٧٧-١٩٨٨)، حيث اتجه مقدار التغير باتجاه السالب (٠.١-) فوق محافظة البصرة.

- الدورة الثانية: سجل معدل (٠.٢ عاصفة) في المدة (١٩٨٨-١٩٩٩) و(١٩٩٩-٢٠١٠) وسجل معدل (٠.١ عاصفة) خلال المدة (٢٠١٠-٢٠٢١)، فيما اتجه مقدار التغير باتجاه السالب (٠.٠٥-).
مما سبق يتبين ان مقدار تغير الدورة الاولى (٠.١-) كان أعلى من مقدار تغير الدورة الثانية (٠.٠٥-).

٩- مايس :

- الدورة الاولى: سجل معدل (٠.٥ عاصفة) في المدة (١٩٥٥-١٩٦٦)، وسجل معدل (١.٧ عاصفة) خلال المدة (١٩٦٦-١٩٧٧)، وكان معدل (١ عاصفة) في المدة (١٩٧٧-١٩٨٨)، في حين اتجه مقدار التغير باتجاه الموجب (٠.٢) فوق محافظة البصرة .

- الدورة الثانية: بلغ المعدل خلال الشهر (١.١ عاصفة) في المدة (١٩٨٨-١٩٩٩) و معدل (٠.٤ عاصفة) خلال المدة (١٩٩٩-٢٠١٠)، وكان معدل (٠.٣ عاصفة) خلال المدة (٢٠١٠-٢٠٢١) ، حيث اتجه مقدار التغير نحو السالب (٠.٤-) خلال الدورة.
من ذلك يتبين ان مقدار تغير الدورة الاولى (٠.٢) كان اعلى من مقدار تغير الدورة الثانية .

تكرار الظواهر الغبارية فوق محافظة البصرة للمدة (١٩٥٥-٢٠٢١)

١٠- حزيران :

- الدورة الاولى: سجل معدل (١.٢ عاصفة) في المدة (١٩٥٥-١٩٦٦)، وكان معدل (١.٥ عاصفة) في المدة (١٩٦٦-١٩٧٧)، و سجل معدل (٣ عاصفة) خلال المدة (١٩٧٧-١٩٨٨) وقد اتجه مقدار التغير باتجاه الموجب (٠.٩) خلال الدورة.

- الدورة الثانية: بلغ المعدل خلال الشهر (٠.٨ عاصفة) في المدة (١٩٨٨-١٩٩٩) و سجل معدل (٠.١ عاصفة) خلال المدة (١٩٩٩-٢٠١٠)، فيما لم يسجل اي تكرار خلال المدة (٢٠١٠-٢٠٢١)، اذ اتجه مقدار التغير باتجاه السالب (-٠.٤) فوق منطقة الدراسة.
مما تقدم يتضح ان مقدار تغير الدورة الاولى (٠.٩) كان اعلى من مقدار تغير الدورة الثانية (-٠.٤).

١١- تموز :

- الدورة الاولى: سجل خلال الشهر معدل (١.٧ عاصفة) في المدة (١٩٥٥-١٩٦٦)، وبلغ معدل (٢ عاصفة) في المدة (١٩٦٦-١٩٧٧)، و معدل (٣.٤ عاصفة) خلال المدة (١٩٧٧-١٩٨٨)، اذ اتجه مقدار التغير نحو الموجب (٠.٨) فوق محافظة البصرة.

- الدورة الثانية: بلغ المعدل خلال الشهر (٠.٦ عاصفة) في المدة (١٩٨٨-١٩٩٩)، وسجل معدل (٠.١ عاصفة) خلال المدة (١٩٩٩-٢٠١٠) في حين لم يسجل اي تكرار خلال المدة (٢٠١٠-٢٠٢١)، و قد اتجه مقدار التغير باتجاه السالب (-٠.٣) خلال الدورة.
يتضح مما سبق ان مقدار تغير الدورة الاولى (٠.٨) كان اعلى من مقدار تغير الدورة الثانية (-٠.٣).

١٢- اب :

- الدورة الاولى: سجلت العواصف الغبارية معدل (٠.٨ عاصفة) خلال المدة (١٩٥٥-١٩٦٦)، و سجل معدل (٠.٣ عاصفة) خلال المدة (١٩٦٦-١٩٧٧)، و سجل معدل (١.٥ عاصفة) في المدة (١٩٧٧-١٩٨٨)، و قد اتجه مقدار التغير نحو الموجب (٠.٣) فوق منطقة الدراسة.

- الدورة الثانية: سجل المعدل خلال الشهر (٠.٢ عاصفة) خلال المدة (١٩٨٨-١٩٩٩) و سجل معدل (٠.٣ عاصفة) خلال المدة (١٩٩٩-٢٠١٠)، في حين لم يسجل اي تكرار خلال المدة (٢٠١٠-٢٠٢١)، اذ اتجه مقدار التغير باتجاه السالب (-٠.١).
مما سبق يظهر ان مقدار تغير الدورة الاولى (٠.٣) كان اعلى من مقدار تغير الدورة الثانية (-٠.١).

تكرار الظواهر الغبارية فوق محافظة البصرة للمدة (١٩٥٥-٢٠٢١)

- الغبار المتصاعد :

هو احد الظواهر الغبارية التي تنشأ عند حصول تغيرات سريعة في قوة منحدر الضغط الجوي (جبار، ١١٥)، كذلك يقصد بالغبار المتصاعد هو ذرات غبار جافة متصاعدة الى الاعلى نتيجة حدوث حالة من عدم الاستقرار الجوي الناتج عن نشاط التيارات العملية الصاعدة بسبب تسخين الهواء نهاراً او سبب نشاط حركة الرياح ليلاً او نهاراً (الشلش)، تتراوح سرعتها بين (١٥-٢٥ كم/ساعة) وتكون قادرة على حملة لارتفاعات تتراوح بين (١٠٠٠-٣٠٠٠ متر) فوق سطح الارض ويتراوح مدى الرؤية بين (١-٥ كم) (القاضي، ٢٠٠٦).

نستنتج من تحليل الجدولين (٣) (٤) والشكلين (٣) (٤) الاتي :

١- ايلول :

- **الدورة الاولى:** سجل معدل الغبار المتصاعد (٤.٢ يوم) خلال المدة (١٩٥٥-١٩٦٦)، وسجل معدل (٢.٦ يوم) خلال المدة (١٩٦٦-١٩٧٧)، وسجل معدل (٤.٨ يوم) خلال المدة (١٩٧٧-١٩٨٨)، في حين اتجه مقدار التغير باتجاه الموجب (٠.٣) فوق محافظة البصرة.

- **الدورة الثانية:** سجل معدل الغبار المتصاعد (٣.٩ يوم) خلال المدة (١٩٨٨-١٩٩٩)، وسجل معدل (٥ يوم) خلال المدة (١٩٩٩-٢٠١٠)، وسجل معدل (١ يوم) في المدة (٢٠١٠-٢٠٢١)، في حين اتجه مقدار التغير باتجاه السالب (١.٤-) خلال الدورة.

يتبين مما سبق ان مقدار تغير الدورة الاولى أعلى من مقدار تغير الدورة الثانية الذي بلغ (٠.٣) .

٢- تشرين الاول :

- **الدورة الاولى:** سجل المعدل خلال الشهر (٢.١ يوم) في المدة (١٩٥٥-١٩٦٦)، و معدل (٢.٩ يوم) خلال المدة (١٩٦٦-١٩٧٧)، وسجل معدل (٣.١ يوم) خلال المدة (١٩٧٧-١٩٨٨)، اذ اتجه مقدار التغير نحو الموجب (٠.٥) فوق محافظة البصرة.

- **الدورة الثانية:** سجل معدل (١.٧ يوم) في المدة (١٩٨٨-١٩٩٩)، وكان معدل (١.١ يوم) خلال المدة (١٩٩٩-٢٠١٠)، وبلغ معدل (٠.٦ يوم) في المدة (٢٠١٠-٢٠٢١)، واتجه مقدار التغير نحو (٠.٥-). مما تقدم يتضح ان مقدار تغير الدورة الاولى (٠.٥) أعلى من مقدار التغير في الدورة الثانية (٠.٥-).

تكرار الظواهر الغبارية فوق محافظة البصرة للمدة (١٩٥٥-٢٠٢١)

٣- تشرين الثاني :

- الدورة الاولى: سجل معدل (٢.٣ يوم) خلال المدة (١٩٥٥-١٩٦٦)، وسجل معدل الشهر (٢.٢ يوم) في المدة (١٩٦٦-١٩٧٧) و كان معدل (١.٦ يوم) خلال المدة (١٩٧٧-١٩٨٨)، فيما اتجه مقدار التغير نحو السالب (-٠.٣)

- الدورة الثانية: سجل معدل خلال الشهر (٢ يوم) في المدة (١٩٨٨-١٩٩٩)، وسجل معدل (١.٤ يوم) في المدة (١٩٩٩-٢٠١٠) و معدل (٠.١ يوم) خلال المدة (٢٠١٠-٢٠٢١)، فيما اتجه مقدار التغير نحو السالب (-٠.٩) خلال الدورة.

يتضح مما تقدم ان مقدار تغير الدورة الثانية (-٠.٩) كان اعلى من مقدار تغير الدورة الأولى

. (-٠.٣)

جدول (٣)

المعدل الشهري لتكرار الغبار الصاعد (يوم) و مقدار تغيرها في محطة البصرة الدورة الاولى (١٩٥٥-١٩٨٨)

الدورة الشهر	الاول	تشرين الاول	تشرين الثاني	كانون الاول	كانون الثاني	شباط	آذار	نيسان	مايو	حزيران	تموز	أب	الدورة الشهر		
													1966-1955	الدورة الاولى	
	4.2	2.1	2.3	0.9	1.3	1.9	5.2	4.1	4.2	6	5.6	3.7	1966-1955	الدورة الاولى	
	2.6	2.9	2.2	0.7	1	2.6	5	4.9	4.4	8.3	8.3	5.3	1977-1966		الدورة الاولى
	4.8	3.1	1.6	1.1	1.5	4	4.7	6.2	8.5	15.1	13.1	11.5	1988-1977		
	0.3	0.5	-0.3	0.1	0.1	1.05	-0.2	1.05	2.1	4.5	3.5	3.9	مقدار التغير		

الجدول من عمل الباحثة اعتمادا على بيانات الهيئة العامة للأحوال الجوية العراقية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ ،

بغداد

تكرار الظواهر الغبارية فوق محافظة البصرة للمدة (١٩٥٥-٢٠٢١)

جدول (٤)

المعدل الشهري لتكرار الغبار الصاعد (يوم) و مقدار تغيرها في محطة البصرة الدورة الثانية (١٩٨٨-٢٠٢١)

الرقم	تموز	حزيران	مايس	نيسان	اذار	شباط	كانون الثاني	كانون الاول	تشرين الثاني	تشرين الاول	ابول	الدورة الشهر		
												1999-1988	الدورة الثانية	
	7.6	9.4	8.1	5.9	4	3.2	1.6	1	0.4	2	1.7	3.9	1999-1988	الدورة الثانية
	4.7	8.8	12.4	6.4	5.4	6.6	3.5	1.2	0.6	1.4	1.1	5	2010-1999	
	0.7	2.4	6.4	4.4	4.1	3.2	3.4	1.3	0.7	0.1	0.6	1	2021-2010	
	-3.4	-3.5	0.8	-0.7	0.05	4.3	0.9	0.1	0.1	-0.9	-0.5	-1.4	مقدار التغير	

الجدول من عمل الباحثة اعتمادا على بيانات الهيئة العامة للأتواء الجوية العراقية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ ، بغداد.

٤- كانون الاول:

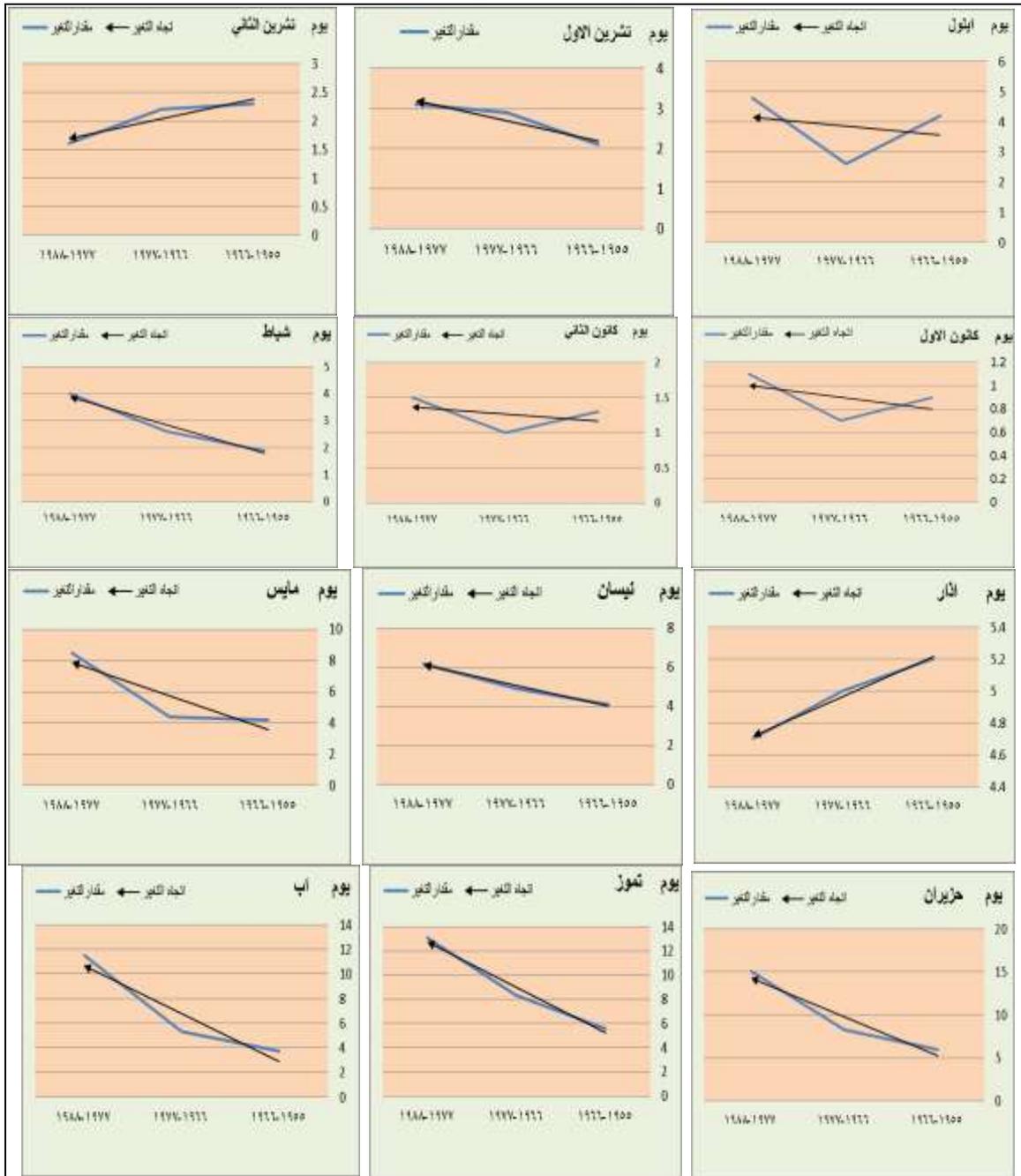
- الدورة الاولى: كان معدل الغبار المتصاعد (٠.٩ يوم) في المدة (١٩٥٥-١٩٦٦) وكان معدل (٠.٧ يوم) في المدة (١٩٦٦-١٩٧٧) و معدل (١.١ يوم) خلال المدة (١٩٧٧-١٩٨٨)، اما مقدار التغير فهو موجب (٠.١) فوق منطقة الدراسة .

- الدورة الثانية: سجل معدل الغبار (٠.٤ يوم) خلال المدة (١٩٨٨-١٩٩٩) وكان معدل (٠.٦ يوم) في المدة (١٩٩٩-٢٠١٠) و معدل (٠.٧ يوم) في المدة (٢٠١٠-٢٠٢١)، اذ اتجه مقدار التغير باتجاه الموجب (٠.١) . من ذلك يتبين ان مقدار التغير خلال الدورة الاولى و الدورة الثانية كان (٠.١)

تكرار الظواهر الغبارية فوق محافظة البصرة للمدة (١٩٥٥-٢٠٢١)

شكل (٣)

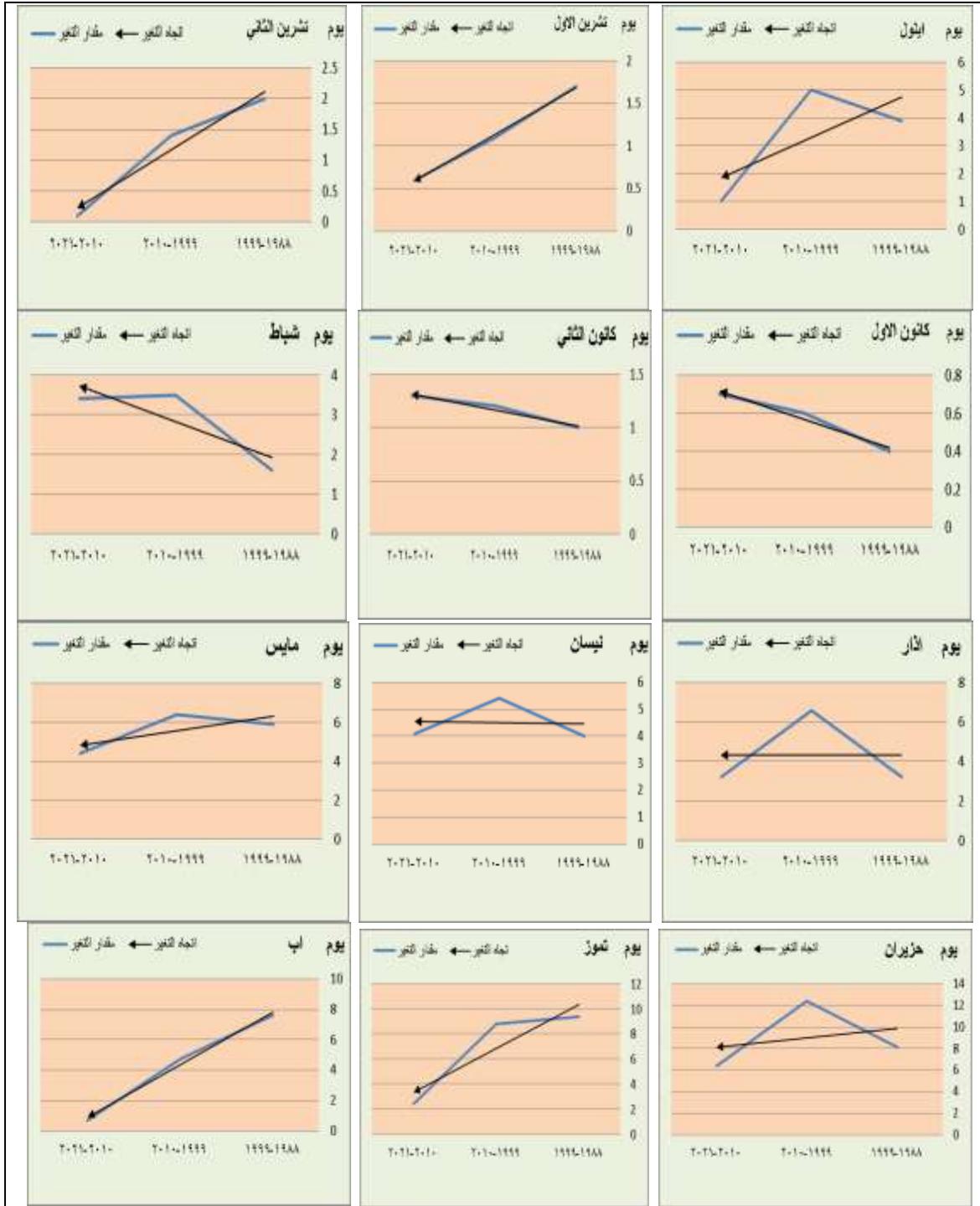
المعدل الشهري للغبار المتصاعد (يوم) واتجاه تغيره في محطة البصرة الدورة الاولى (١٩٥٥-١٩٨٨)



الشكل من عمل الباحثة اعتمادا على جدول (٣) بيانات الهيئة العامة للأتواء الجوية العراقية و الرصد الزلزالي ، قسم المناخ ، بغداد

تكرار الظواهر الغبارية فوق محافظة البصرة للمدة (١٩٥٥-٢٠٢١)

شكل (٤) المعدل الشهري للغبار المتصاعد (يوم) واتجاه تغيره في محطة البصرة الدورة الثانية (١٩٨٨-٢٠٢١)



الشكل من عمل الباحثة اعتمادا على جدول (٤) بيانات الهيئة العامة للأتواء الجوية العراقية و الرصد الزلزالي ، قسم المناخ ، بغداد

تكرار الظواهر الغبارية فوق محافظة البصرة للمدة (١٩٥٥-٢٠٢١)

٥- كانون الثاني :

- الدورة الاولى : بلغ المعدل خلال الشهر (١.٣ يوم) في المدة (١٩٥٥-١٩٦٦) و معدل (١ يوم) خلال المدة (١٩٦٦-١٩٧٧) وسجل معدل (١.٥ يوم) خلال المدة (١٩٧٧-١٩٨٨)، وقد اتجه مقدار التغير باتجاه الموجب (٠.١) فوق محافظة البصرة .

- الدورة الثانية: سجل معدل (١ يوم) خلال المدة (١٩٨٨-١٩٩٩) و معدل (١.٢ يوم) خلال المدة (٢٠١٠-٢٠٢١) و معدل (١.٣ يوم) في المدة (٢٠١٠-٢٠٢١)، اذ كان مقدار التغير موجب (٠.١) .
مما تقدم يتضح ان مقدار التغير خلال الدورة الاولى و الدورة الثانية كان (٠.١).

٦- شباط :

- الدورة الاولى: بلغ المعدل (١.٩ يوم) في المدة (١٩٥٥-١٩٦٦) و سجل معدل (٢.٦ يوم) خلال المدة (١٩٦٦-١٩٧٧)، و كان معدل (٤ يوم) خلال المدة (١٩٦٦-١٩٧٧) وقد اتجه مقدار التغير باتجاه الموجب (١.٥) فوق منطقة الدراسة.

- الدورة الثانية: سجل المعدل خلال الشهر (١.٦ يوم) في المدة (١٩٨٨-١٩٩٩)، وسجل معدل (٣.٥ يوم) خلال المدة (١٩٩٩-٢٠١٠)، وكان معدل (٣.٤ يوم) خلال المدة (٢٠١٠-٢٠٢١) فيما اتجه مقدار التغير باتجاه الموجب (٠.٩) خلال الدورة.
يظهر مما سبق ان مقدار تغير الدورة الاولى (١.٥) أعلى من مقدار تغير الدورة الثانية (٠.٩) .

٧- آذار :

- الدورة الاولى: سجل معدل (٥.٢ عاصفة) في المدة (١٩٥٥-١٩٦٦) و سجل معدل (٥ يوم) في المدة (١٩٦٦-١٩٧٧)، و معدل (٤.٧ يوم) خلال المدة (١٩٧٧-١٩٨٨)، وقد اتجه مقدار التغير باتجاه السالب (٠.٢-) خلال الدورة .

- الدورة الثانية: بلغ المعدل (٣.٢ يوم) خلال المدة (١٩٨٨-١٩٩٩) وسجل معدل (٦.٦ يوم) خلال المدة (١٩٩٩-٢٠١٠)، ومعدل (٣.٢ يوم) في المدة (٢٠١٠-٢٠٢١)، وقد اتجه مقدار التغير باتجاه الموجب (٤.٣) فوق منطقة الدراسة.

مما تقدم يتضح ان مقدار تغير الدورة الثانية (٤.٣) كان اعلى من مقدار التغير الدورة الاولى (٠.٢-) .

تكرار الظواهر الغبارية فوق محافظة البصرة للمدة (١٩٥٥-٢٠٢١)

٨- نيسان :

- الدورة الاولى: سجل المعدل (٤.١ يوم) في (١٩٥٥-١٩٦٦)، وكان معدل شهري (٤.٩ يوم) خلال (١٩٦٦-١٩٧٧) و معدل شهري (٦.٢ يوم) خلال (١٩٧٧-١٩٨٨)، فيما اتجه مقدار التغير باتجاه الموجب (١.٠٥) .

- الدورة الثانية: بلغ المعدل (٤ يوم) خلال المدة (١٩٨٨-١٩٩٩)، وكان معدل (٥.٤ يوم) خلال المدة (١٩٩٩-٢٠١٠) و معدل (٤.١ يوم) خلال المدة (٢٠١٠-٢٠٢١)، فيما اتجه مقدار التغير باتجاه الموجب (٠.٠٥) خلال الدورة.

مما تقدم يتبين ان مقدار تغير الدورة الاولى (١.٠٥) كان اعلى من مقدار التغير الدورة الثانية (٠.٠٥) .

٩- مايس :

- الدورة الاولى: سجل معدل (٤.٢ يوم) خلال المدة (١٩٥٥-١٩٦٦) و معدل (٤.٤ يوم) خلال المدة (١٩٦٦-١٩٧٧) و معدل (٨.٥ يوم) خلال المدة (١٩٧٧-١٩٨٨)، اذ اتجه مقدار التغير نحو الموجب (٢.١) فوق منطقة الدراسة.

- الدورة الثانية: بلغ معدل (٥.٩ يوم) خلال المدة (١٩٨٨-١٩٩٩) و سجل معدل (٦.٤ يوم) في المدة (١٩٩٩-٢٠١٠)، ومعدل (٤.٤ يوم) في المدة (٢٠١٠-٢٠٢١)، فيما كان مقدار التغير سالب (-٠.٧). مما سبق يتضح ان مقدار تغير الدورة الاولى (٢.١) كان أعلى من مقدار تغير الدورة الثانية (-٠.٧).

١٠- حزيران :

- الدورة الاولى: سجل معدل (٦ يوم) في المدة (١٩٥٥-١٩٦٦) وسجل معدل (٨.٣ يوم) في المدة (١٩٦٦-١٩٧٧)، و سجل معدل (١٥.١ يوم) خلال المدة (١٩٧٧-١٩٨٨) ، اذ اتجه مقدار التغير باتجاه الموجب (٤.٥) فوق محافظة البصرة.

- الدورة الثانية: سجل معدل الغبار المتصاعد (٨.١ يوم) في المدة (١٩٨٨-١٩٩٩) وسجل معدل (١٢.٤ يوم) في المدة (١٩٩٩-٢٠١٠)، و معدل (٦.٤ يوم) خلال المدة (٢٠١٠-٢٠٢١)، اذ اتجه مقدار التغير باتجاه الموجب (٠.٨).

تكرار الظواهر الغبارية فوق محافظة البصرة للمدة (١٩٥٥-٢٠٢١)

مما سبق يظهر ان مقدار تغير الدورة الاولى (٤.٥) كان أعلى من مقدار تغير الدورة الثانية (٠.٨) .

١١- تموز :

- الدورة الاولى: سجل معدل خلال الشهر (٥.٦ يوم) في المدة (١٩٥٥-١٩٦٦) وسجل معدل (٨.٣ يوم) خلال المدة (١٩٦٦-١٩٧٧) وبلغ معدل (١٣.١ يوم) خلال المدة (١٩٧٧-١٩٨٨) ، اذ اتجه مقدار التغير باتجاه الموجب (٣.٥) فوق محافظة البصرة .

- الدورة الثانية: سجل معدل (٩.٤ يوم) خلال المدة (١٩٨٨-١٩٩٩) وسجل معدل (٨.٨ يوم) في المدة (١٩٩٩-٢٠١٠) و معدل (٢.٤ يوم) في المدة (٢٠١٠-٢٠٢١) ، اذ اتجه مقدار التغير باتجاه السالب (٣.٥-) خلال الدورة.

مما سبق يلاحظ ان مقدار التغير للدورة الاولى (٣.٥) هو اعلى من مقدار تغير الدورة الثانية (٣.٥-) .

١٢- اب :

- الدورة الاولى: بلغ المعدل خلال الشهر (٣.٧ يوم) في المدة (١٩٥٥-١٩٦٦) و سجل معدل (٥.٣ يوم) خلال المدة (١٩٦٦-١٩٧٧) ، وسجل معدل (١١.٥ يوم) خلال المدة (١٩٧٧-١٩٨٨) ، اذ اتجه مقدار التغير باتجاه الموجب (٣.٩) فوق منطقة الدراسة .

- الدورة الثانية: سجل معدل (٧.٦ يوم) خلال المدة (١٩٨٨-١٩٩٩) و سجل معدل (٤.٧ يوم) خلال المدة (١٩٩٩-٢٠١٠) ، و معدل (٠.٧ يوم) خلال المدة (٢٠١٠-٢٠٢١) ، فيما اتجه مقدار التغير باتجاه السالب (٣.٤-) فوق محافظة البصرة.

من ذلك يتبين ان مقدار تغير الدورة الاولى (٣.٩) هو اعلى من مقدار تغير الدورة الثانية (٣.٤-) .

- الغبار العالق :

يقصد بالغبار العالق ذرات غبار جافة معلقة في الهواء مع رياح هادئة او خفيفة و احيانا ساكنة و يتراوح مدى الرؤية خلالها بين (١-٥ كم) و ينخفض في بعض الحالات الى دون (١ كم) ليطلق عليه غبار كثيف معلق (محمد وآخر، ٣٠٤)، و بسبب صغر حجم ذرات الغبار تكون لها قدرة على البقاء في الجو لبضعة ايام، و يعد الغبار العالق المرحلة ما قبل الاخيرة لظاهرتي العواصف الغبارية و الغبار المتصاعد. (القاضي، ٢٠٠٦)

تكرار الظواهر الغبارية فوق محافظة البصرة للمدة (١٩٥٥-٢٠٢١)

نستنتج من الجدولين (٥) (٦) والشكلين (٥) (٦) الآتي :

١- ايلول :

- الدورة الاولى: سجل معدل الغبار العالق (٧.٨ يوم) في المدة (١٩٥٥-١٩٦٦)، وسجل معدل (٧.٣ يوم) خلال المدة (١٩٦٦-١٩٧٧)، وسجل معدل (١٣.٦ يوم) خلال المدة (١٩٧٧-١٩٨٨)، في حين اتجه مقدار التغير باتجاه الموجب (٢.٩) فوق محافظة البصرة.

- الدورة الثانية: سجل معدل (٣.١ يوم) خلال المدة (١٩٨٨-١٩٩٩) وكان معدل (٣.٤ يوم) في المدة (١٩٩٩-٢٠١٠) وبلغ معدل (٢.٧ يوم) خلال المدة (٢٠١٠-٢٠٢١)، اذ اتجه مقدار التغير نحو السالب (-٠.٢) خلال الدورة. يتبين مما سبق ان مقدار تغير الدورة الاولى (٢.٩) هو اعلى من مقدار تغير الدورة الثانية (-٠.٢).

٢- تشرين الاول :

- الدورة الاولى: سجل معدل خلال الشهر (٤ يوم) في المدة (١٩٥٥-١٩٦٦)، وكان معدل (٤,٤ يوم) خلال المدة (١٩٦٦-١٩٧٧)، وسجل معدل (٧.٩ يوم) خلال المدة (١٩٧٧-١٩٨٨)، واتجه مقدار التغير نحو الموجب (١.٩) فوق منطقة الدراسة .

- الدورة الثانية: بلغ المعدل خلال الشهر (٢ يوم) في المدة (١٩٨٨-١٩٩٩)، و معدل (٤,٣ يوم) خلال المدة (١٩٩٩-٢٠١٠)، وسجل معدل (٣.٨ يوم) خلال المدة (٢٠١٠-٢٠٢١)، واتجه مقدار التغير نحو الموجب (٠.٩) خلال الدورة . يتضح مما تقدم ان مقدار تغير الدورة الاولى (١.٩) هو اعلى من مقدار تغير الدورة الثانية (٠.٩) .

٣- تشرين الثاني :

الدورة الاولى: بلغ معدل (٢.١ يوم) خلال المدة (١٩٥٥-١٩٦٦)، وسجل معدل (٣.١ يوم) في المدة (١٩٦٦-١٩٧٧) و كان معدل (٢.٤ يوم) خلال المدة (١٩٧٧-١٩٨٨)، فيما اتجه مقدار التغير نحو الموجب (٠.٨) فوق محافظة البصرة .

- الدورة الثانية: سجل معدل الغبار العالق (١.١ يوم) خلال المدة (١٩٨٨-١٩٩٩)، وسجل معدل (٢.٨ يوم) في المدة (١٩٩٩-٢٠١٠)، و معدل (٠.٩ يوم) خلال المدة (٢٠١٠-٢٠٢١)، فيما اتجه مقدار التغير نحو السالب (-٠.١) خلال الدورة.

تكرار الظواهر الغبارية فوق محافظة البصرة للمدة (١٩٥٥-٢٠٢١)

مما سبق يتبين ان مقدار تغير الدورة الاولى (٠.٨) كان اعلى من مقدار تغير الدورة الثانية (٠.١-)

٤- كانون الاول:

- الدورة الاولى: سجل معدل الغبار العالق (٢.١ يوم) في المدة (١٩٥٥-١٩٦٦) و معدل (٤.٧ يوم) في المدة (١٩٦٦-١٩٧٧) و سجل معدل (٢ يوم) في المدة (١٩٧٧-١٩٨٨)، اذ اتجه مقدار التغير باتجاه السالب (٠.٠٥-) خلال الدورة.

- الدورة الثانية: سجل معدل الغبار العالق (١.٢ يوم) خلال المدة (١٩٨٨-١٩٩٩) وكان معدل (٠.٦ يوم) في (١٩٩٩-٢٠١٠) و معدل (١.٥ يوم) في (٢٠١٠-٢٠٢١)، حيث اتجه مقدار التغير نحو الموجب (٠.١) فوق منطقة الدراسة.

يتضح مما تقدم ان مقدار تغير الدورة الثانية (٠.١) هو اعلى من مقدار تغير الدورة الاولى (٠.٠٥-).

جدول (٥)

المعدل الشهري لتكرار الغبار العالق (يوم) و مقدار تغيرها في محطة البصرة الدورة الاولى (١٩٥٥-١٩٨٨)

الفترة	الدورة الشهر												
	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيو	كانون الثاني	كانون الاول	يناير	فبراير	مارس	أبريل	
1966-1955	7.8	4	2.1	2.1	2.1	1.3	2.5	5.9	6	8.4	12.2	14.3	11.4
1977-1966	7.3	4.4	3.1	4.7	2.1	3.4	8.3	7.9	11.4	13.9	17.7	12.3	19
1988-1977	13.6	7.9	2.4	2	4.2	5	7	11	17.5	19.4	21.5	19	3.8
مقدار التغير	2.9	1.9	0.1	-0.05	1.4	1.2	0.5	2.5	4.5	3.6	3.6	3.6	3.8

الجدول من عمل الباحثة اعتمادا على بيانات الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية و الرصد الزلزالي ، قسم المناخ ، بغداد

تكرار الظواهر الغبارية فوق محافظة البصرة للمدة (١٩٥٥-٢٠٢١)

جدول (٦)

المعدل الشهري لتكرار الغبار العالق (يوم) و مقدار تغيرها في محطة البصرة للدورة الثانية (١٩٨٨-٢٠٢١)

الدورة الشهر	ايلول	تشرين الاول	تشرين الثاني	كانون الاول	كانون الثاني	شباط	اذار	نيسان	ماي	حزيران	تموز	آب	الدورة الشهر		
													1999-1988	الدورة الثانية	
	3.1	2	1.1	1.2	1.1	2.4	3	2.9	6	5.4	5	4	1999-1988	الدورة الثانية	
	3.4	4.3	2.8	0.6	0.7	4.7	4	6.2	9.5	11.1	7.2	5.4	2010-1999		
	2.7	3.8	0.9	1.5	2.5	4.1	3.7	7.1	8.5	5.3	3.4	2.5	2021-2010		
	-0.2	0.9	-0.1	0.1	0.7	0.8	0.3	2.1	1.2	-0.05	-0.8	-0.7	مقدار التغير		

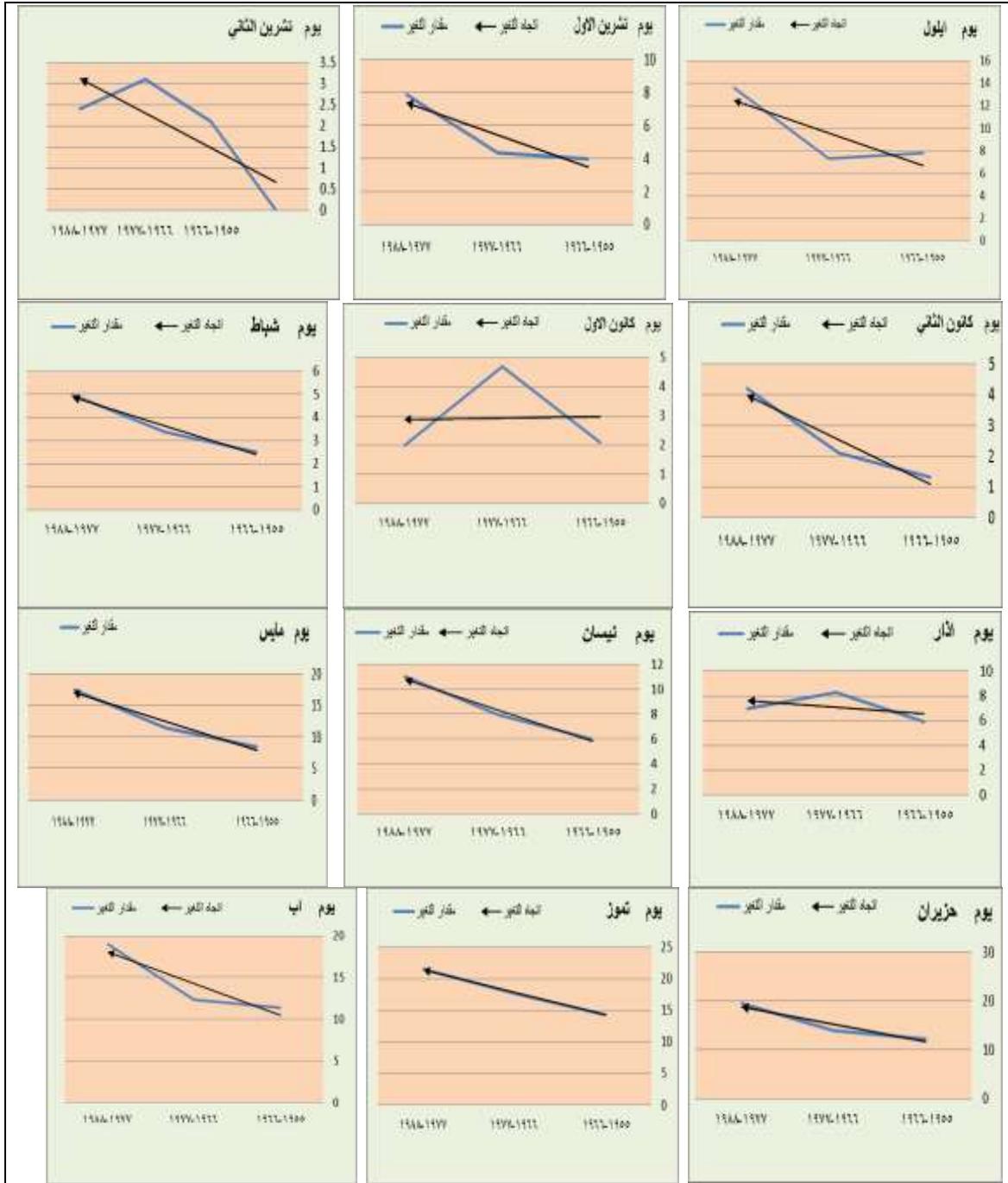
الجدول من عمل الباحثة اعتمادا على بيانات الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ ، بغداد

٥- كانون الثاني :

- الدورة الاولى: بلغ المعدل خلال الشهر (١.٣ يوم) في المدة (١٩٥٥-١٩٦٦) وبلغ معدل (٢.١ يوم) خلال المدة (١٩٦٦-١٩٧٧) و سجل معدل (٤.٢ يوم) خلال المدة (١٩٧٧-١٩٨٨)، اذ اتجه مقدار التغير نحو الموجب (١.٤) فوق محافظة البصرة .

تكرار الظواهر الغبارية فوق محافظة البصرة للمدة (١٩٥٥-٢٠٢١)

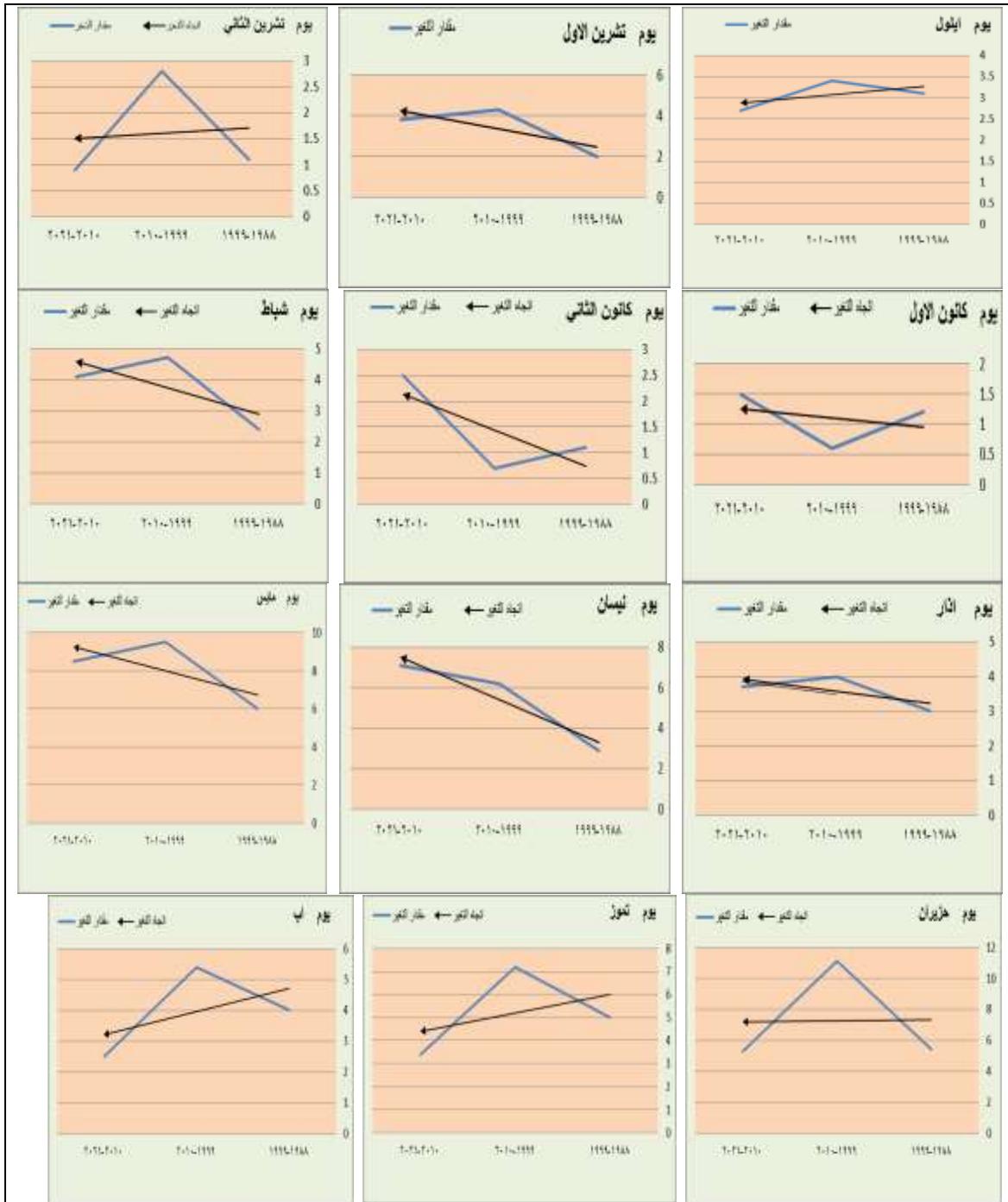
شكل (٥) المعدل الشهري للغبار العالق (يوم) واتجاه تغيره في محطة البصرة الدورة الاولى (١٩٥٥-١٩٨٨)



الشكل من عمل الباحثة اعتمادا على جدول (٥) بيانات الهيئة العامة للأتواء الجوية العراقية و الرصد الزلزالي ،
قسم المناخ، بغداد

تكرار الظواهر الغبارية فوق محافظة البصرة للمدة (١٩٥٥-٢٠٢١)

شكل (٦) المعدل الشهري للغبار العالق (يوم) واتجاه تغيره في محطة البصرة الدورة الثانية (١٩٨٨-٢٠٢١)



الشكل من عمل الباحثة اعتمادا على جدول (٦) بيانات الهيئة العامة للأتواء الجوية العراقية و الرصد الزلزالي ، قسم المناخ، بغداد

تكرار الظواهر الغبارية فوق محافظة البصرة للمدة (١٩٥٥-٢٠٢١)

- الدورة الثانية: سجل معدل (١.١ يوم) خلال المدة (١٩٨٨-١٩٩٩) وبلغ معدل (٠.٧ يوم) خلال المدة (٢٠١٠-٢٠٢١) ، و معدل (٢.٥ يوم) في المدة (٢٠١٠-٢٠٢١)، فيما اتجه مقدار التغير باتجاه الموجب (٠.٧) خلال الدورة .

يتضح مما سبق ان مقدار تغير الدورة الاولى(١.٤) كان اعلى من مقدار تغير الدورة الثانية (٠.٧).

٦- شباط :

- الدورة الاولى: سجل المعدل خلال الشهر (٢.٥ يوم) في المدة (١٩٥٥-١٩٦٦)، و سجل معدل (٣.٤ يوم) خلال (١٩٦٦-١٩٧٧)، و كان معدل (٥ يوم) خلال المدة(١٩٧٧-١٩٨٨) وقد اتجه مقدار التغير باتجاه الموجب(١.٢) فوق منطقة الدراسة.

- الدورة الثانية: سجل معدل (٢.٤ يوم) في المدة (١٩٨٨-١٩٩٩)، و سجل معدل(٤.٧ يوم) خلال المدة (١٩٩٩-٢٠١٠) ، و كان معدل (٤.١ يوم) في المدة (٢٠١٠-٢٠٢١) اذ اتجه مقدار التغير باتجاه الموجب(٠.٨) خلال الدورة.

يتبين مما تقدم ان مقدار تغير الدورة الاولى (١.٢) هو اعلى من مقدار تغير الدورة الثانية (٠.٨).

٧- آذار :

- الدورة الاولى: بلغ المعدل (٥.٩ يوم) في المدة (١٩٥٥-١٩٦٦) و سجل معدل (٨.٣ يوم) خلال- المدة (١٩٦٦-١٩٧٧)، و معدل (٧ يوم) خلال المدة (١٩٧٧-١٩٨٨)، وقد اتجه مقدار التغير باتجاه الموجب (٠.٥) خلال الدورة.

- الدورة الثانية: سجل معدل الغبار العلق (٣ يوم) في المدة (١٩٨٨-١٩٩٩) و سجل معدل(٤ يوم) خلال المدة (١٩٩٩-٢٠١٠)، و سجل معدل (٣.٧ يوم) خلال المدة(٢٠١٠-٢٠٢١)، اذ اتجه مقدار التغير باتجاه الموجب (٠.٣).

مما سبق يتضح ان مقدار تغير الدورة الاولى (٠.٥) كان اعلى من مقدار تغير الدورة الثانية (٠.٣).

٨- نيسان :

- الدورة الاولى: سجل معدل (٦ يوم) في المدة (١٩٥٥-١٩٦٦)، و معدل (٧.٩ يوم) خلال المدة (١٩٦٦-١٩٧٧) و معدل(١١ يوم) خلال المدة (١٩٧٧-١٩٨٨) ، فيما اتجه مقدار التغير باتجاه الموجب (٢.٥) .

تكرار الظواهر الغبارية فوق محافظة البصرة للمدة (١٩٥٥-٢٠٢١)

- الدورة الثانية: بلغ المعدل خلال الشهر (٢.٩ يوم) في المدة (١٩٨٨-١٩٩٩)، و كان معدل (٦.٢ يوم) خلال المدة (١٩٩٩-٢٠١٠) و معدل (٧.١ يوم) خلال المدة (٢٠١٠-٢٠٢١)، فيما اتجه مقدار التغير باتجاه الموجب (٢.١).

مما تقدم يتبين ان مقدار تغير الدورة الاولى (٢.٥) اعلى من مقدار تغير الدورة الثانية (٢.١) .

٩- مايس :

- الدورة الاولى: سجل معدل (٨.٤ يوم) خلال المدة (١٩٥٥-١٩٦٦) و معدل (١١.٤ يوم) خلال المدة (١٩٦٦-١٩٧٧) و معدل (١٧.٥ يوم) خلال المدة (١٩٧٧-١٩٨٨)، اذ اتجه مقدار التغير نحو الموجب (٤.٥) فوق محافظة البصرة.

- الدورة الثانية: سجل معدل (٦ يوم) خلال المدة (١٩٨٨-١٩٩٩) و معدل (٩.٥ يوم) خلال المدة (١٩٩٩-٢٠١٠) و معدل (٨.٥ يوم) خلال المدة (٢٠١٠-٢٠٢١)، فيما اتجه مقدار التغير نحو الموجب (١.٢) فوق منطقة الدراسة.

مما سبق يتضح ان مقدار تغير الدورة الاولى (٤.٥) كان اعلى من مقدار تغير الدورة الثانية (٤.٥).

١٠- حزيران :

- الدورة الاولى: بلغ معدل الغبار العالق (١٢.٢ يوم) في المدة (١٩٥٥-١٩٦٦) و سجل معدل (١٣.٩ يوم) في المدة (١٩٦٦-١٩٧٧)، و بلغ معدل (١٩.٤ يوم) خلال المدة (١٩٧٧-١٩٨٨) ، فيما اتجه مقدار التغير نحو الموجب (٣.٦) خلال الدورة .

-الدورة الثانية: سجل معدل الغبار العالق (٥.٤ يوم) في المدة (١٩٨٨-١٩٩٩) وسجل معدل (١١.١ يوم) في المدة (١٩٩٩-٢٠١٠)، و بلغ معدل (٥.٣ يوم) خلال المدة (٢٠١٠-٢٠٢١)، اذ اتجه مقدار التغير باتجاه السالب (٠.٥-) فوق منطقة الدراسة .

يتضح مما تقدم ان مقدار تغير الدورة الاولى (٣.٦) كان أعلى من مقدار تغير الدورة الثانية

(٠.٥-).

١١- تموز :

- الدورة الاولى: سجل معدل (١٤.٣ يوم) خلال المدة (١٩٥٥-١٩٦٦) و سجل معدل (١٧.٧ يوم) خلال المدة (١٩٦٦-١٩٧٧) و معدل (٢١.٥ يوم) خلال المدة (١٩٧٧-١٩٨٨) اذ اتجه مقدار التغير باتجاه الموجب (٣.٦) فوق منطقة الدراسة.

تكرار الظواهر الغبارية فوق محافظة البصرة للمدة (١٩٥٥-٢٠٢١)

- **الدورة الثانية:** بلغ المعدل خلال الشهر (٥ يوم) في المدة (١٩٨٨-١٩٩٩) و سجل معدل (٧.٢ يوم) خلال المدة (١٩٩٩-٢٠١٠)، و معدل (٣.٤ يوم) خلال المدة (٢٠١٠-٢٠٢١) اذ اتجه مقدار التغير باتجاه السالب (-٠.٨) فوق محافظة البصرة.

يتضح مما سبق ان مقدار تغير الدورة الاولى (٣.٦) كان أعلى من مقدار تغير الدورة الثانية (-٠.٨) .

١٢- اب :

- **الدورة الاولى:** سجل معدل (١١.٤ يوم) خلال المدة (١٩٥٥-١٩٦٦) و سجل معدل (١٢.٣ يوم) خلال المدة (١٩٦٦-١٩٧٧)، وبلغ معدل (٩ يوم) في المدة (١٩٧٧-١٩٨٨)، اذ اتجه مقدار التغير نحو الموجب (٣.٨) خلال الدورة .

- **الدورة الثانية:** بلغ المعدل خلال الشهر (٤ يوم) في المدة (١٩٨٨-١٩٩٩) و سجل معدل (٥.٤ يوم) خلال المدة (١٩٩٩-٢٠١٠)، وكان معدل (٢.٥ يوم) خلال المدة (٢٠١٠-٢٠٢١)، فيما اتجه مقدار التغير باتجاه السالب (-٠.٧) فوق منطقة الدراسة .

مما تقدم يتضح ان مقدار تغير الدورة الاولى (٣.٨) كان أعلى من مقدار تغير الدورة الثانية (-٠.٧) .

تكرار الظواهر الغبارية فوق محافظة البصرة للمدة (١٩٥٥-٢٠٢١)

الاستنتاجات:

_ سجلت العواصف الغبارية خلال المدة (١٩٥٥-١٩٨٨) أعلى مقدار تغير لها خلال شهر حزيران بلغ (٠.٩)، اما أقل مقدار تغير فكان خلال شهر كانون الثاني بمقدار (-٠.٠١) ، اما خلال المدة (١٩٨٨-٢٠٢١) فسجل أعلى مقدار تغير لها (٠.١) خلال كل من شهر شباط و اذار اما أقل مقدار تغير (-٠.٠٤) خلال شهر كانون الاول .

_ سجل أعلى مقدار تغير للغبار المتصاعد خلال المدة (١٩٥٥-١٩٨٨) في شهر حزيران بلغ (٤.٥)، وان أدنى مقدار تغير (-٠.٢) خلال شهر اذار، اما في المدة (١٩٨٨-٢٠٢١) فسجل أعلى مقدار تغير خلال شهر اذار بلغ (٤.٣)، اما أقل مقدار تغير فكان (-٠.٥) خلال شهر تشرين الاول .

_ سجل أعلى مقدار تغير للغبار العالق خلال المدة (١٩٥٥-١٩٨٨) في شهر مايس (٤.٥)، اما أقل مقدار تغير بلغ (-٠.٠٥) خلال شهر كانون الاول، اما خلال المدة (١٩٨٨-٢٠٢١) فسجل أعلى مقدار تغير (٢.١) في شهر نيسان، اما أقل مقدار تغير بلغ (-٠.٠٥) خلال شهر حزيران .
_ تزداد حدوث الظواهر الغبارية خلال الاشهر الحارة لما يرافقها من منخفضات جوية التي تكون ظروفها المناخية رفع درجات الحرارة سرعة في الرياح وبالتالي تكوين الظواهر الغبارية .

_ اما المرتفعات الجوية عادة ما يصاحبها انخفاض في درجات الحرارة وانخفاض في سرعة الرياح التي تكون هادئة و بالتالي انخفاض في تكوين الظواهر الغبارية .

المصادر:

- ١- جبار، غزوان عبد الامير، اثر تغير مراكز المنظومات الضغطية في كمية ونوعية الغبار المتساقط فوق محافظة البصرة، جامعة البصرة، ٢٠٢١
- ٢- الحسنوي، رائد لفته عيسى واخر ،تطرق الخصائص المناخية وأثرها في المحاصيل الزراعية في محافظة النجف الاشرف، ٢٠٢١.
- ٣- الشلش، علي حسين ،مناخ العراق، مطبعة البصرة، جامعة البصرة، ١٩٨٨.
- ٤- القاضي، تغريد أحمد عمران ،أثر المنخفضات في طقس ومناخ العراق ،جامعة بغداد، ٢٠٠٦ .
- ٥- محمد ،صباح محمود ،الطقس والمناخ ،دار الحرية للطباعة ،بغداد، ١٩٨١.
- ٦- الركابي، يونس كامل علي، أثر بعض عناصر المناخ في حدوث العواصف الغبارية في بغداد للمدة (١٩٧٩-٢٠٠٩)، ابن رشد ،جامعة بغداد، ٢٠١٠.
- ٧- الهيئة العامة للمساحة ، خريطة العراق الادارية ، بغداد .
- ٨- وزارة النقل ،الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية و الرصد الزلزالي ، قسم المناخ ، بغداد .