التغير في معامل الانحراف المعياري خلال فصل الربيع لدرجات الحرارة الصغرى في العراق

الباحثة شهد لفته زاير

الأستاذ الدكتور علي غليس ناهي السعيدي

جامعة ميسان / كلية التربية

المستخلص:

تعد درجة الحرارة عنصرا مناخيا مهما كونها تؤثر على عناصر المناخ وظواهره الاخرى وعندما يحدث تغير فيها نحو التزايد او تناقص فهذا يعني تغير في مجمل الخصائص المناخية.

إن الكشف عن التغير في مقدار الانحراف المعياري خلال فصل الربيع في العراق، يسهم في تحديد ظاهرة التغير في معدلات درجات الحرارة (الصغرى) وما سيؤدي ذلك من تغيرات مناخية تبعا لذلك في العناصر والظواهر المناخية الاخرى ، أن موقع البصرة سجل أعلى معدل في شهري أذار ونيسان أذ بلغ (3.1) و(2.9) اما خلال مدة الدراسة سجل في موقع العمارة أذ بلغ (27.3 %) في شهر نيسان وأما التغير الفصلي في فصل الربيع خلال مدة الدراسة تبين أعلى معدل في موقع العمارة اذ بلغ (14.9-%).

Abstract:

Temperature is a climatic element for our guests. It means the presence of the climate, its phenomena, etc., and when there is a change in it towards an increase or decrease, this means a change in the overall climatic harvest .

It reveals a change in the amount of free deviations during the transitional seasons in Iraq, which contributes to determining the level of the phenomenon of change in the (major) temperature improvement and the resulting climatic changes in the elements and other climatic phenomena, as we note that the location of Basra has the highest growth rate record. In the months of March and April, Bulgaria (3.1) and (2.9), but during the study period, the highest rate was recorded on the Amara Ad Bulgaria website (27.3%) in the month of April, and the seasonal change did not

change in the spring semester during the study period. The highest rate was recorded on the Amara Ad Bulgaria website (−14.9%).

المقدمة :

تسجل الحرارة الصغرى في قبيل شروق الشمس اذ يحصل فقدان الحرارة من المصدر الاساسي سطح الارض بحسب بيانات مواقع الدراسة سيتم حساب الانحراف المعياري للحرارة الصغرى على المستوى الشهري والفصلي لمعرفة مقدار التغير في الانحراف المعياري في درجات الحرارة الصغرى.

مشكلة البحث :

تكمن مشكلة البحث في الاجابة على السؤال التالي :. ما طبيعة التغيرات الحاصلة في معامل الانحراف المعياري خلال فصل الربيع لدرجات الحرارة الصغرى في العراق

فرضية البحث :

افترض البحث هناك تغيرات واضحة في معامل الانحراف المعياري خلال فصل الربيع لدرجات الحرارة الصغرى في العراق.

أهمية البحث :

تنبع اهمية الدراسة من كونها تسلط الضوء على التغير في خصائص احد اهم العناصر المناخية الا وهو درجات الحرارة . اذ ان الكشف عن التغيرات في مقدار الانحراف في معدلات درجات الحرارة الصغرى خلال فصل الربيع له اهمية بالغة كونه يلفت النظر الى طبيعة التغير في تبادل الطاقة الجاري فوق العراق باعتبار ان درجات الحرارة هو انعكاس لذلك التبادل لاسيما في فصل الربيع التي تتسم بالتغيرات الطقسية المتباينة.

منهجية البحث :

اعتمدت الدراسة على المنهج التحليلي من خلال تحليل البيانات الخاصة بدرجات الحرارة الصغرى في العراق من حيث استخراج المعدلات الفصلية والشهرية واستخراج الانحرافات المعيارية, فظلاً عن اعتماد المنهج الكمي والاحصائي كما استعان الباحثين بالأشكال البيانية والجداول للوصول الى هدف الدراسة بالاعتماد على استخدام برنامج الاكسيل (Microsoft Excel Office 2019) في تبويب البيانات المناخية ورسم الاشكال وبرنامج

(Spss.v.28) لتطبيق معدلات التغير وقد اخذت البيانات من الموقع (www.ecmwf.int/en/about) أذ تم اختيار ثمان مواقع روعي في اختيارها ان تكون قريبة من مواقع المحطات المناخية المعتمدة للدراسة *[1].

جدول (1) إحداثيات نقاط الدراسة والمحطات المناخية القريبة منها

ت	المحافظة	اسم المحطة القريبة من نقطة الدراسة	خط الطول للمحطة	دائرة العرض للمحطة	الارتفاع	رمز النقطة	خط الطول للنقطة	دائرة العرض للنقطة
1	كركوك	كركوك	44 24	35 28	331	B	44.375	35.75
2	نينوى	الموصل	43 09	36 19	223	A	43.125	36.375
3	الانبار	الرطبة	40 17	33 02	630.8	C	40.25	33
4	بغداد	بغداد (المطار)	44 24	33 18	31.7	D	44.25	33.25
5	واسط	الحي	46 02	32 08	17	E	46	32.125
6	المثنى	السماوة	45 16	31 16	11.4	G	45.25	31.25
7	ميسان	العمارة	47 10	31 50	9.5	F	47.125	31.875
8	البصرة	البصرة (الحسين)	47 47	30 31	2	H	47.75	30.5

المصدر: وسام عبد الله عصملي الكعبي ، التغير في بعض مؤشرات التطرف الحراري لفصلي (الخريف والربيع) في العراق ، رسالة ماجستير ، كلية التربية ، جامعة ميسان ، 2023، ص5.

حدود منطقة الدراسة: تتمثل الحدود المكانية لمنطقة الدراسة بالحدود الجغرافية للعراق الذي يقع في الجزء الجنوبي الغربي من قارة اسيا ويحده من الشمال تركيا ومن الشرق ايران ومن الجنوب والجنوب الشرقي الخليج العربي والكويت فيما تحد السعودية من الجنوب الغربي ومن الغرب الاردن وسوريا من الشمال الغربي ، ويمتد العراق فلكياً بين دائرتي عرض(27، 29) و (23، 37) شمالاً وبين خطي الطول (42، 38) و(45، 48) شرقاً .

* معادلة التغير السنوي : C = (bi/y) x 100 ، إذ أن C = مقدار التغير bi = معامل الاتجاه ، y = المعدل العام.
* معدل التغير خلال مدة الدراسة : (المعدل السنوي للتغير x عدد سنوات الدراسة).
*معادلة الانحراف المعياري : $S=\frac{\sum(x-x\sim)2}{n}$ ، إذ أن ، X = كل قيمة ، X~ = الوسط الحسابي ، n = عدد القيم.

التغير في مقدار الانحراف المعياري الشهري لدرجات الحرارة الصغرى خلال فصل الربيع:

1.التغير في مقدار الانحراف المعياري في شهر أذار :

يتبين من الجدول (1) والشكل (1) ان اعلى مقدار تغير في الانحراف المعياري قد سجل في موقع البصرة وبلغ (3.1) في حين سجل ادنى انحراف معياري في موقع الرطبة والذي بلغ (2.8) وكان الاتجاه نحو التناقص كما تبين من الجدول والشكل انف الذكر ان اعلى نسبة تغير خلال مدة الدراسة قد سجلت في موقع بغداد وبلغ (6. 19-%) وان اقل نسبة تغير خلال مدة الدراسة سجلت في موقع السماوة وبلغ (5. 10- %) ويلاحظ ايضا من خلال النظر الى الجدول والشكل المذكور ان جميع مواقع الدراسة متقاربة في المعدل العام للانحراف المعياري والذي بلغ اكثر من 2% باستثناء موقع البصرة اذ بلغت (1. 3%)، كما ان لارتفاع معدلات درجه الحرارة الصغرى العديد من التأثيرات البيئية اضافة الى تأثيراتها على عناصر الطقس الاخرى .[1]

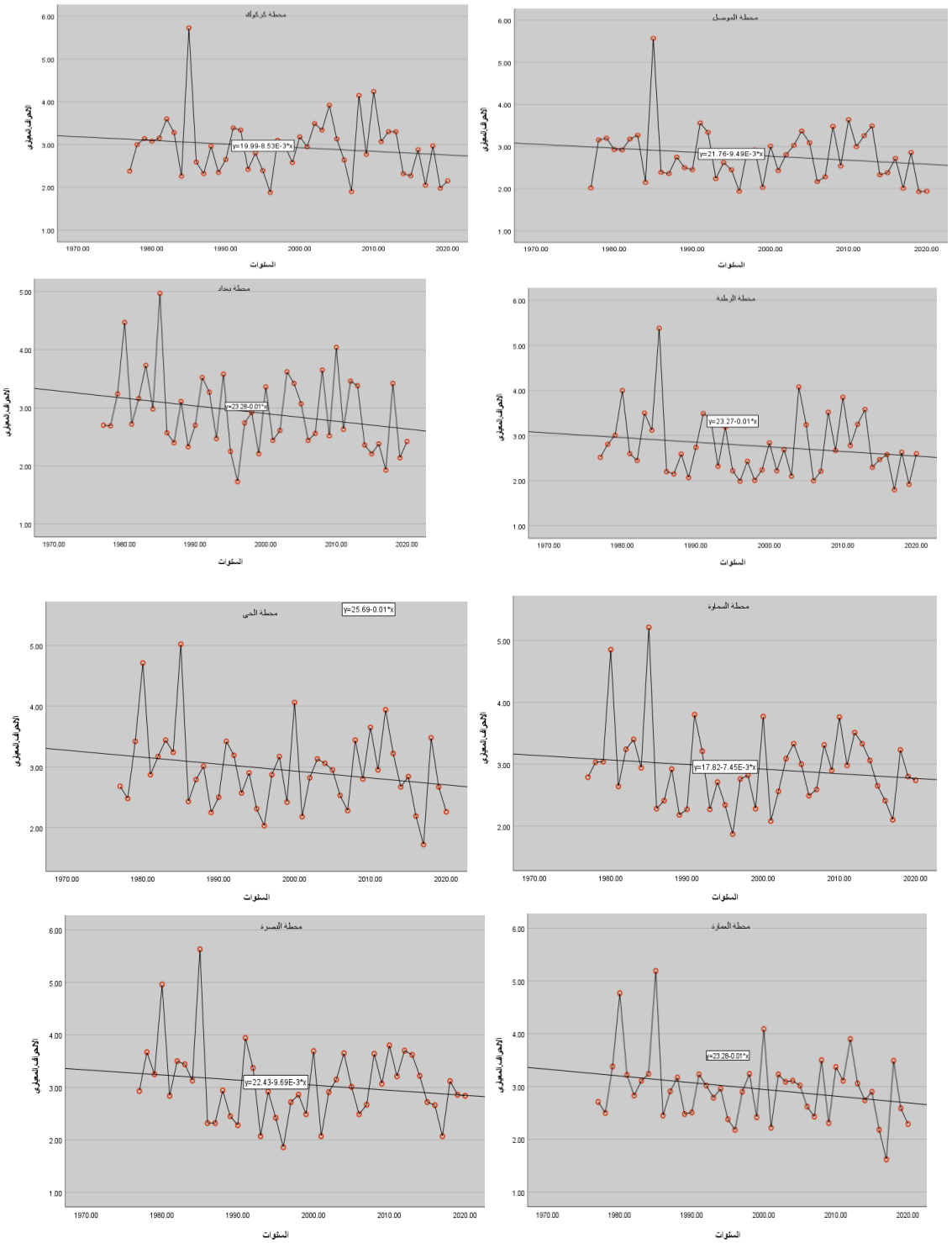
جدول (1) اتجاه التغير في الانحراف المعياري لدرجات الحرارة الصغرى في شهر اذار للمواقع الدراسية للمدة (1977-2020)م

الموقع	المعدل العام للانحراف المعياري	عدد السنوات	الحد الثابت	معامل الاتجاه(bi)	قيمة الاتجاه	معدل التغير خلال مدة الدراسة%	المعدل السنوي للتغير(C) %
كركوك	2.9	44	3.1	-0.009	2.7	-13.5	-0.3
الموصل	2.8		3.0	-0.009	2.6	-14.2	-0.3
الرطبة	2.8		3.0	-0.01	2.6	-15.9	-0.4
بغداد	2.9		3.2	-0.01	2.7	-19.6	-0.5
الحي	3		3.2	-0.01	2.8	-14.9	-0.3
السماوة	2.9		3.1	-0.07	2.8	-10.5	-0.2
العمارة	3		3.3	-0.01	2.8	-14.8	-0.3
البصرة	3.1		3.3	-0.01	2.8	-14.4	-0.3

المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على معادلات التغير من خلال برنامج spss.v.28 وبيانات المركز الاوربي www.ecmwf.int/en/about

[1] عمر أحمد علي عنيبة ، أثر التغير المناخي على درجة الحرارة الصغرى في منطقة مصراته في الفترة من 1981-2010 ، مجلة ابحاث ، العدد الثامن ، كلية الآداب ، جامعة سرت ، 2016، ص178.

شكل (1) اتجاه التغير في الانحراف المعياري لدرجات الحرارة الصغرى في شهر اذار للموقع الدراسية للمدة (1977-2020)م



المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على معادلات التغير من خلال برنامج spss.v.28 وبيانات المركز الاوربي www.ecmwf.int/en/about

2.التغير في مقدار الانحراف المعياري في شهر نيسان.

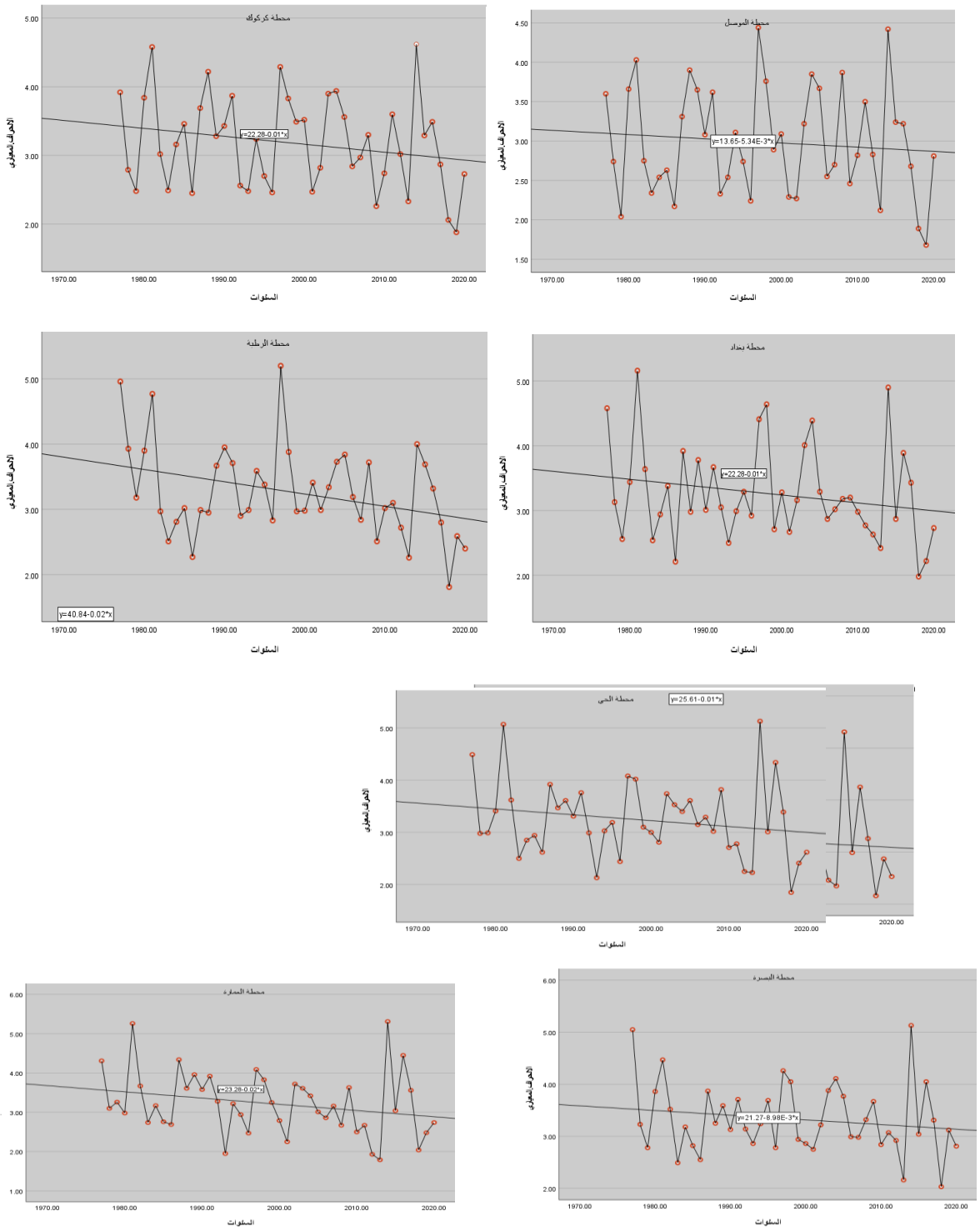
تضح من الجدول (2) والشكل (2) ان اعلى معدل انحراف قد سجل في موقع البصرة اذ بلغ (3. 3) وكان الاتجاه نحو التناقص اما ادنى انحراف قد سجل في موقع الموصل اذ بلغ (3) وكان الاتجاه نحو التناقص ايضا اما اعلى معامل انحراف خلال مدة الدراسة قد سجل في موقع العمارة اذ بلغ (3. 27- %) اما اقل نسبة تغير خلال مدة الدراسة سجلت في موقع الموصل اذ بلغت (4. 7- %) كما تبين ان موقع الرطبة وبغداد متساويتان في الانحراف المعياري اذ بلغ كل منهما (3. 3) .

جدول (2) اتجاه التغير في الانحراف المعياري لدرجات الحرارة الصغرى في شهر نيسان للمواقع الدراسية للمدة (1977-2020) م

الموقع	المعدل العام للانحراف المعياري	عدد السنوات	الحد الثابت	معامل الاتجاه(bi)	قيمة الاتجاه	معدل التغير خلال مدة الدراسة%	المعدل السنوي للتغير(C) %
كركوك	3.2	44	3.4	-0.01	3.0	-13.8	-0.3
الموصل	3		3.1	-0.005	2.9	-7.4	-0.2
الرطبة	3.3		3.7	-0.02	2.8	-27	-0.6
بغداد	3.3		3.5	-0.01	3.1	-13.5	-0.3
الحي	3.2		3.5	-0.01	3.1	-13.6	-0.3
السماوة	3.3		3.5	-0.008	3.1	-10.8	-0.2
العمارة	3.2		3.6	-0.02	2.7	-27.3	-0.6
البصرة	3.3		3.5	-0.009	3.1	-11.9	-0.3

المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على معادلات التغير من خلال برنامج spss.v.28 وبيانات المركز الاوربي www.ecmwf.int/en/about

شكل (2) اتجاه التغير في الانحراف المعياري لدرجات الحرارة الصغرى في شهر نيسان للمواقع الدراسية للمدة (1977-2020)م



المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على معادلات التغير من خلال برنامج spss.v.28 وبيانات المركز الاوربي www.ecmwf.int/en/about

3.التغير في مقدار الانحراف المعياري في شهر ايار:

تبين من الجدول (3) والشكل (3) ان اعلى معدل انحراف قد سجل في موقع الموصل والذي بلغ (3 .0) وادنى انحراف قد سجل في موقع البصرة والسماوة حيث كان متساويين في معدل الانحراف اذ بلغ كل منهما (2 .7) وكان الاتجاه نحو التناقص اما اعلى تغير قد سجل خلال مدة الدراسة في موقع بغداد اذ بلغت (7 .8-%) اما اقل نسبة تغير خلال مدة الدراسة قد سجلت في موقعي (الحي ، العمارة) حيث تبين انهما متساويان اذ بلغ كل منهما (1 .6-%) وخلاصة القول اتضح من خلال النظر الى الجدول والشكل المذكور ان موقع الحي والعمارة متساوية في معدل الانحراف المعياري وكذلك موقعي السماوة والبصرة ، كما توثر الجزيرة الحرارية على زيادة درجة الحرارة الصغرى المسجلة في ليل اكبر مما هو على درجة الحرارة العظمى المسجلة في النهار.[1]

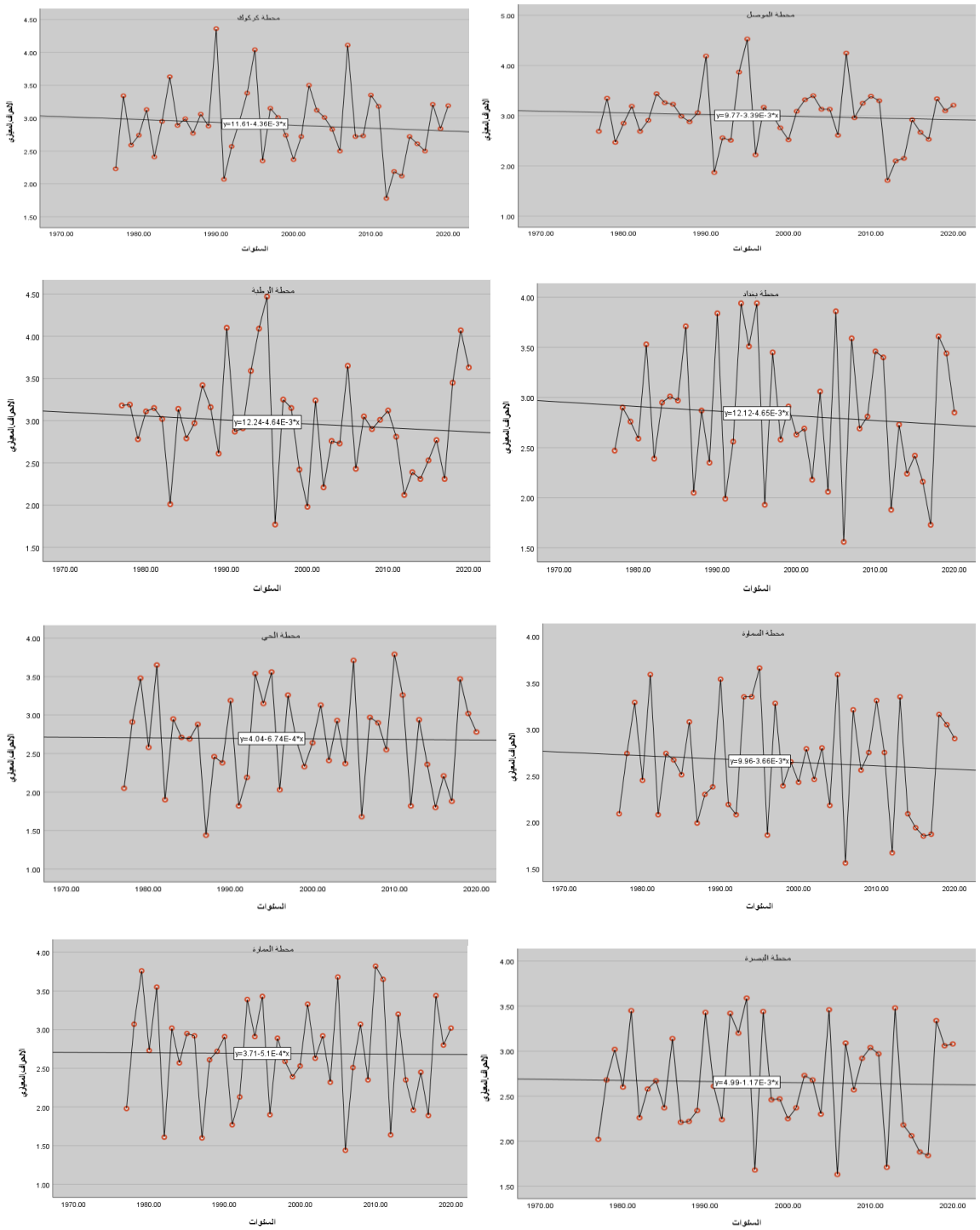
جدول (3) اتجاه التغير في الانحراف المعياري لدرجات الحرارة الصغرى لشهر ايار للمواقع الدراسية للمدة (1977-2020)م

الموقع	المعدل العام للانحراف المعياري	عدد السنوات	الحد الثابت	معامل الاتجاه(bi)	قيمة الاتجاه	معدل التغير خلال مدة الدراسة%	المعدل السنوي للتغير(C) %
كركوك	2.9	44	3.0	-0.004	2.8	-6.1	0.1
الموصل	3.0		3.1	-0.003	2.9	-4.4	0.1
الرطبة	3		3.1	-0.005	2.9	-7.4	0.2
بغداد	2.8		2.9	-0.005	2.7	-7.8	0.2
الحي	2.7		2.7	-0.001	2.7	-1.6	0.0
السماوة	2.7		2.7	-0.004	2.6	-6.6	0.2
العمارة	2.7		2.7	-0.001	2.7	-1.6	0.0
البصرة	2.7		2.7	-0.001	2.6	-1.7	0.0

المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على معادلات التغير من خلال برنامج spss.v.28 وبيانات المركز الاوربي www.ecmwf.int/en/about

[1] علي احمد غانم ، المناخ التطبيقي ، عمان ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، ط1 ، 2010 ، ص 142.

شكل (3) اتجاه التغير في الانحراف المعياري لدرجات الحرارة الصغرى لشهر ايار للمواقع الدراسية للمدة (1977-2020)م



المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على معادلات التغير من خلال برنامج spss.v.28 وبيانات المركز الاوربي www.ecmwf.int/en/about

التغير في مقدار الانحراف المعياري الفصلي خلال فصل الربيع:

اتجاه التغير في الانحراف المعياري للحرارة الصغرى في فصل الربيع في مواقع الدراسة للمدة (1977-2020) تشير نتائج الجدول (4) والشكل (4) ان هناك انحراف معياري للحرارة الصغرى اذ بلغ اعلى معدل انحراف في موقعي كركوك والبصرة وبلغ كل منهما (0. 3) وكان الاتجاه نحو التناقص اما ادنى انحراف بلغ (9. 2) في موقع الموصل وكان الاتجاه نحو التناقص ايضا اما اعلى معدل تغير خلال مدة (1977-2020) كان في موقع العمارة اذ بلغت (9. 14-%) اما ادنى انحراف خلال مدة الدراسة كان في موقع السماوة بلغ(9-%) . كما ان التزايد التدريجي في بداية اشهر فصل الربيع يؤدي الى تراجع الامتدادات المرتفع الحاجزي في العراق حيث يؤدي المرتفع الحاجزي الى خفض درجة الصغرى.[1] وبصورة عامة يتصف فصل الربيع باعتدال درجة الحرارة وبكثرة الذبذبات الحرارية من انخفاض وارتفاع بسبب صراع مركز الضغط الجوي المختلفة وتناوبها في السيطرة على ملامح المناخ .[2]

جدول (4) اتجاه التغير في الانحراف المعياري لدرجات الحرارة الصغرى في فصل الربيع للمواقع الدراسة للمدة (1977-2020)م

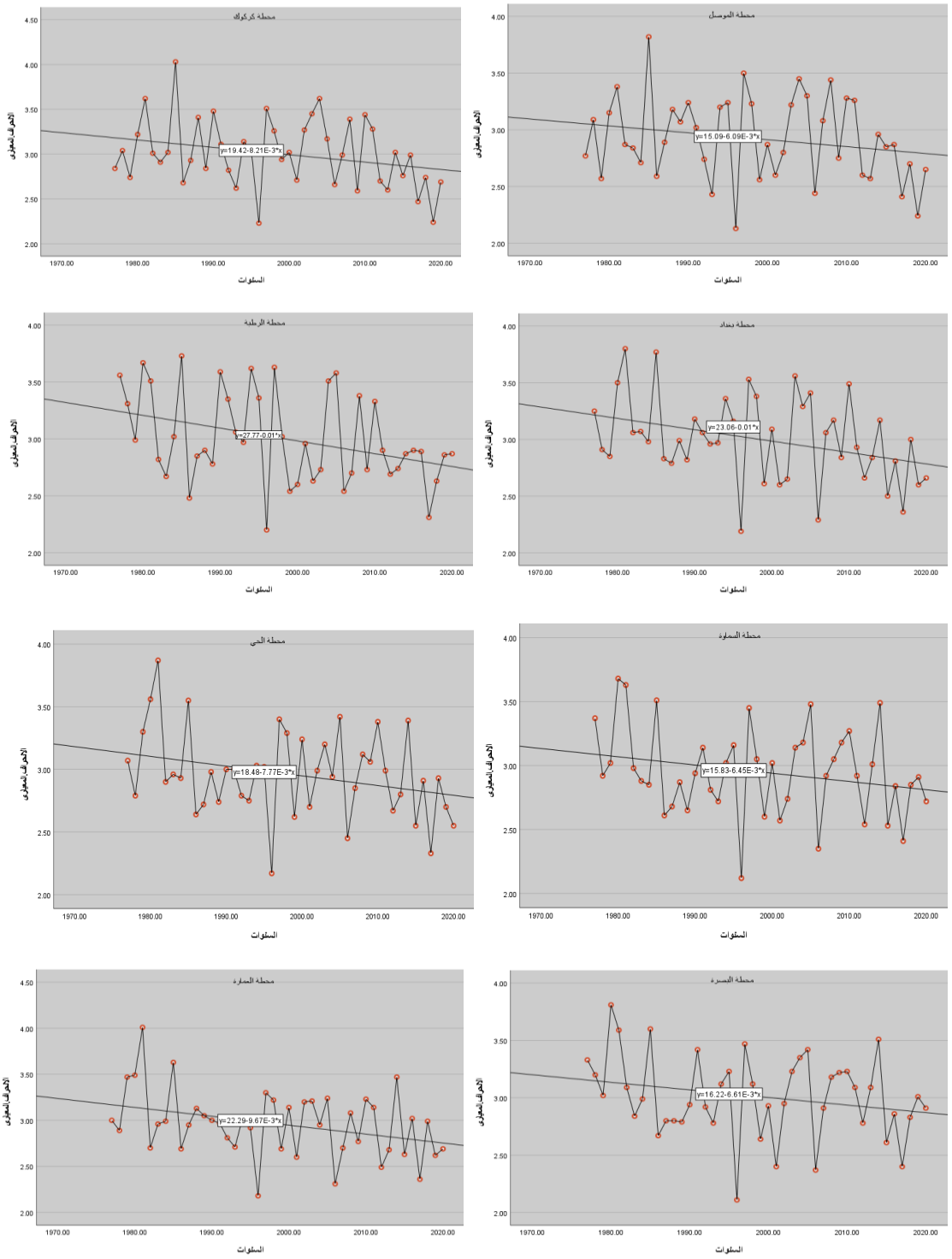
الموقع	المعدل العام للانحراف المعياري	عدد السنوات	الحد الثابت	معامل الاتجاه(bi)	قيمة الاتجاه	معدل التغير خلال مدة الدراسة%	المعدل السنوي للتغير(C) %
كركوك	3.0	44	3.2	-0.008	2.8	-11.7	-0.3
الموصل	2.9		3.1	-0.006	2.8	-9.0	-0.2
الرطبة	3.0		3.3	-0.01	2.8	-14.7	-0.3
بغداد	3.0		3.2	-0.01	2.8	-14.7	-0.3
الحي	3		3.1	-0.008	2.8	-11.9	-0.3
السماوة	3		3.1	-0.006	2.8	-9	-0.2
العمارة	3		3.2	-0.01	2.7	-14.9	-0.3
البصرة	3.0		3.2	-0.007	2.9	-10.2	-0.2

[1] علي نجم حسين شمخي الذهيباوي ، المرتفع السيبيري الحاجزي واثرة في طقس العراق ومناخه ، رسالة ماجستير ، كلية التربية ، جامعه ميسان ، 2020، ص33.

[2] فواز أحمد الموسى ، الخصائص المناخية للحرارة والامطار في منطقة شرقي البحر المتوسط ، رسالة ماجستير ، كلية الآداب والعلوم الانسانية ، جامعه حلب ، 2002، ص79.

المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على معادلات التغير من خلال برنامج spss.v.28 وبيانات المركز الاوربي www.ecmwf.int/en/about

شكل (4) اتجاه التغير في الانحراف المعياري لدرجات الحرارة الصغرى في فصل الربيع للمواقع الدراسة للمدة (1977-2020)م



المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على معادلات التغير من خلال برنامج spss.v.28 وبيانات المركز الاوربي www.ecmwf.int/en/about

نتائج البحث :.

1. نلاحظ ان موقع البصرة سجل اعلى معدل في شهر أذار أذ بلغ (3.1) اما خلال مدة الدراسة سجل اعلى معدل في موقع بغداد حيث بلغ (6 .19-%) .

2. أما في شهر نيسان سجل اعلى معدل للتغير في الانحراف المعياري لدرجات الحرارة الصغرى في موقع البصرة أذ بلغ (3.3) ، اما خلال مدة الدراسة سجل اعلى معدل في موقع العمارة حيث بلغ (3. 27-%) .

3. يتبين لنا ان في شهر ايار سجل اعلى معدل في موقع الموصل اذ بلغ (3.0) ، واما خلال مدة الدراسة سجل في موقع بغداد اذ بلغ (8. 7-%) .

4. اما خلال التغير الفصلي في فصل الربيع سجل اعلى معدل للتغير في موقعي (كركوك والبصرة) اذ بلغ (3.0) لكل منهما وادنى معدل سجل في موقع الموصل حيث بلغ (2.9) ، اما خلال مدة الدراسة سجل اعلى معدل في موقع العمارة أذ بلغ (9. 14-%).

المصادر :

1. الذهيباوي ، علي نجم حسين شمخي ، المرتفع السيبيري الحاجزي واثرة في طقس العراق ومناخه ، رسالة ماجستير ، كلية التربية ، جامعه ميسان ، 2020.
2. عنيبة ، عمر أحمد علي ، أثر التغير المناخي على درجة الحرارة الصغرى في منطقة مصراته في الفترة من 1981–2010 ، مجلة ابحاث ، العدد الثامن ، كلية الآداب ، جامعة سرت ، 2016.
3. غانم ، علي احمد ، المناخ التطبيقي ، عمان ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، ط1 ، 2010.
4. الموسى ، فواز أحمد ، الخصائص المناخية للحرارة والامطار في منطقة شرقي البحر المتوسط ، رسالة ماجستير ، كلية الآداب والعلوم الانسانية ، جامعه حلب ، 2002.