إدراك العاملين في الارشاد الزراعي بمحافظة كركوك لتقنية السماد النانوي*

فيان جبار جلال [1] خطاب عبدالله محمد [1] عمر هاشم مصلح المحمدي [2]

[(1)] akghm010@uokirkuk.edu.iq
[(1)] Khattab1981@uokirkuk.edu.iq
[2] ohmosleh@uoanbar.edu.iq

[(1)] جامعة كركوك – كلية الزراعة.
[(2)] جامعة الانبار – كلية الزراعة.

- تاريخ استلام البحث 2022/8/10 وتاريخ قبوله 2022/8/24
- البحث مستل من رسالة ماجستير للباحث الاول .

الملخص

هدف البحث الى التعرف على إدراك العاملين في الإرشاد الزراعي بمحافظة كركوك لتقنية السماد النانوي فضلا عن التعرف على العلاقة الارتباطية بين إدراك العاملين في الإرشاد الزراعي لتقنية السماد النانوي وكل من المتغيرات الآتية: (السن، والجنس، التدريب، والتحصيل الدراسي، ومدة الخدمة الوظيفية، والتخصص)، شمل البحث العاملين في الإرشاد الزراعي في مركز محافظة كركوك والبالغ عددهم 343 موظفا، تم اختيار عينة عشوائية البسيطة بنسبة 23% وبذلك بلغ حجم عينة الدراسة (100) موظفا، تم جمع بيانات الدراسة باستخدام استمارة استبيان مكونه من جزئين: شمل الجزء الاول منها مجموعة من الأسئلة للتعرف على الخصائص المميزة للمبحوثين، في حين تضمن الجزء الثاني مقياساً من نوع ليكرت الثلاثي يتكون من (34) فقرة وضعت أمامها البدائل (مدرك، مدرك لحدما، غير مدرك) وأعطيت لها الأوزان (3، 2، 1) على التوالي وتم جمع بيانات الدراسة بالمقابلة الشخصية ثم تبويبها وتحليلها باستخدام مجموعة من الوسائل الإحصائية باستخدام برنامج SPSS، وأظهرت النتائج إن 74% من المبحوثين العاملين في الإرشاد الزراعي كان ادراكهم لتقنية السماد النانوي متوسطة الى ضعيفة، كما أظهرت النتائج ان هنالك علاقة ارتباط ذات دلالة احصائية بين ادراك العاملين في الإرشاد الزراعي لتقنية السماد النانوي وبين كل من (السن، والجنس، والتحصيل الدراسي، ومدة الخدمة الوظيفية)، في حين أظهرت النتائج عدم وجود علاقة ارتباط ذات دلاله إحصائية مع كل من (التدريب، والتخصص)، وأوصى الباحثون ضرورة إقامة دورات تدريبية وظيفية للعاملين في الارشاد الزراعي لزيادة ادراكهم بتقنيات الحديثة ومنها تقنية السماد النانوي، واشراكهم في عملية استنباط وابتكار التقنيات الحديثة بالتنسيق مع مراكز البحث العلمي.

الكلمات المفتاحية: الادراك، السماد النانوي، العاملين في الارشاد الزراعي، التقنيات الزراعية.

THE AWARENESS OF AGRICULTURAL EXTENSION WORKERS IN KIRKUK GOVERNORATE TO THE NANO-FERTILIZER TECHNOLOGY

VIAN JABAR JALAL[1] KHATTAB ABDULLA MOHAMMED [1] OMAR HASHIM MUSLAH ALMOHAMMEDI [2]

akghm010@uokirkuk.edu.iq Khattab1981@uokirkuk.edu.iq ohmosleh@uoanbar.edu.iq

[(1)] Kirkuk University/ College of Agriculture [(2)] Anbar University/ College of Agriculture

- **Date of research received 10/8/2022 and accepted 24/8/2022.**
- **Part of MSc. Dissertation for the first author.**

Abstract

The aim of the research is to identify the awareness of workers in agricultural extension in Kirkuk governorate of Nano-fertilizer technology. As well as to identify the correlation between the awareness of workers in agricultural extension of Nano-fertilizer technology and each of the following variables: (age, gender, training, educational attainment, duration of employment service, and specialization). The research included all the agricultural extension workers in the center of Kirkuk governorate, who numbered 343 employees. Of the questions to identify some of the characteristics of the respondents, while the second part included a triangular Likert scale consisting of (34) items, in front of which the alternatives (perceived, perceptible, unaware) were given and weights were given (3, 2, 1) respectively. The data of the study was collected by personal interview. The data was classified and analyzed using a set of statistical methods using the SPSS program. The results also showed a significant correlation among the awareness of agricultural extension workers of Nano-fertilizer technology and (age, gender, academic achievement, and length of functional service), while the results showed no significant correlation with (training, specialization). The researchers recommended the necessity of holding functional training courses for agricultural extension workers to increase their awareness of modern technologies, including Nano-fertilizer technology, and to involve them in the process of devising and innovating modern technologies in coordination with scientific research centers.

المقدمة ومشكلة البحث

تعتمد دول العالم وخاصة النامية منها على التنمية الزراعية كركيزة للتنمية الاقتصادية والاجتماعية وان تحقيق هذه التنمية يتم من خلال الخطط والبرامج التوعوية في محاولة للتخلص من التخلف الذي تعانيه شعوبها وخاصة في المناطق الريفية (الحايس، 2015: 10).

ويعتبر الإرشاد الزراعي أحد الأجهزة المهمة التي يهدف الى تحقيق التنمية الزراعية حيث يركز نشاطاته وبرامجه الى أهل الريف بشكل عام والمزارعين بشكل خاص من أجل زيادة إنتاجهم الزراعي ومن ثم تحسين حالتهم المعيشية، ويعتمد الإرشاد الزراعي في مهمه هذه على مهارة العاملين فيه ومدى كفاءتهم وخاصة كفاءه المرشدين الزراعيين الميدانيين الذي يقومون بالعمل الإرشادي (الشدايدة، 2006)

كما أن الإرشاد الزراعي يلعب دوراً مهماً في توثيق الصلة بين الأجهزة الفنية الخاصة بالزراعة وبين المزارعين، حيث أن مهمته تبسيط المعلومات ونتائج البحوث العلمية بهيئة تقنيات زراعية حديثة وتضمينها في برامج إرشادية واتباع جميع الطرق والوسائل الإرشادية لأقناع المزارعين بتبني التقنيات الزراعية الحديثة. (المنظمة العربية للتنمية الزراعية، 2004)

ومن بين التقنيات الزراعية الحديثة التي اتجه العلم الحديث في السنوات الاخيرة الى استعمالها في المجال الزراعي هي الأسمدة الذكية أو النانوية والتي تضاف الى التربة اما بالخلط او مع ماء السقي بهدف تغذية النبات والاسراع في النمو وتحسين الانتاج وخواص التربة (الخفاجي وكاظم، 2010).

يعرف علم النانو تكنولوجي (التقنية الدقيقة) بانه العلم الذي يعنى بدراسة العالم متناهي الصغر وهو عالم الذرات والجزيئات فإذا قلنا عن أحد أبعاد الجسيمات هو 100 نانو متر فهو يندرج تحت مسميات النانو، إن استخدام المواد النانوية في برامج تسميد المحاصيل الزراعية يعتبر بديل فعال للأسمدة التقليدية حيث يحقق العديد من المزايا نظراً لاستعمالها بكميات أقل وثباتها العالي تحت الظروف المختلفة مما يزيد القدرة على تخزينها لفترات أطول، وبالتالي تحقيق العديد من الفوائد للنبات والبيئة وتساهم في زيادة غلة المحاصيل الزراعية. (Singh at al., 2017) و (Rameshaiah et al., 2015)

إن الأفكار والتقنيات الزراعية الحديثة التي تنتج في مراكز البحث العلمي ليس لها أي قيمة مالم يتم نشرها بين المزارعين من قبل المرشدين الزراعيين لغرض تبنيها وهذا يعتمد على مهاراتهم في الاتصال وادراكهم لأهمية تلك التقنيات والأفكار الجديدة (البدري وحيدر،2010).

ويعرف الأدراك بأنه العملية الاتصالية التي من خلالها نستقبل المعلومات بواسطة الحواس الإنسانية ثم نقبلها ونعطيها معنى، ويعرف بأنه عملية تفسير المعلومات الواصلة عن طريق الحواس (ابو عقرب، 2009: 120 -121).

أن نتائج الدراسات السابقة تعكس أهمية الاستمرار في الدراسة بهذا مجال لإعطاء الباحثين وجهات مختصة بمعارف تطبيقية ونظرية الذي يمكن ان يستفاد منها في تخطيط برامج للتطوير المهني للعاملين في الإرشاد الزراعي لكي يقوم بدورهم الوظيفي على أحسن وجهه، لذلك تتجه هذه الدراسة للتعرف على مستوى إدراك العاملين في الإرشاد الزراعي في محافظه كركوك لتقنية الأسمدة النانوية وأهمية استخدامها، من خلال الإجابة على التساؤلات التالية:

- ما مستوى إدراك العاملين في الارشاد الزراعي بمحافظة كركوك لتقنية السماد النانوي؟
- ما علاقة إدراك العاملين في الارشاد الزراعي بالخصائص المميزة لهم؟

أهداف الدراسة:

1. التعرف على إدراك العاملين في الإرشاد الزراعي بمحافظة كركوك لتقنية السماد النانوي.
2. إيجاد العلاقة الارتباطية بين إدراك العاملين في الإرشاد الزراعي لتقنية السماد النانوي وكل من المتغيرات الآتية: (السن، والجنس، التدريب، والتحصيل الدراسي، ومدة الخدمة الوظيفية، والتخصص).

فرضيات الدراسة:

يختبر البحث الفرضيات البحثية الآتية:

1. لا توجد علاقة ارتباط ذات دلاله احصائية بين إدراك العاملين في الإرشاد الزراعي بمحافظة كركوك لتقنية السماد النانوي والسن.
2. لا توجد علاقة ارتباط ذات دلاله احصائية بين إدراك العاملين في الإرشاد الزراعي بمحافظة كركوك لتقنية السماد النانوي والجنس.
3. لا توجد علاقة ارتباط ذات دلاله احصائية بين إدراك العاملين في الإرشاد الزراعي بمحافظة كركوك لتقنية السماد النانوي والتدريب.
4. لا توجد علاقة ارتباط ذات دلاله احصائية بين إدراك العاملين في الإرشاد الزراعي بمحافظة كركوك لتقنية السماد النانوي والتحصيل الدراسي.
5. لا توجد علاقة ارتباط ذات دلاله احصائية بين إدراك العاملين في الإرشاد الزراعي بمحافظة كركوك لتقنية السماد النانوي ومدة الخدمة الوظيفية.
6. لا توجد علاقة ارتباط ذات دلاله احصائية بين إدراك العاملين في الإرشاد الزراعي بمحافظة كركوك لتقنية السماد النانوي والتخصص.

منهجية البحث:

اعتمد الباحثون المنهج الوصفي في إجراء البحث للتعرف على الواقع، وهذا المنهج يعد مناسبا في التوصل الى البيانات وحقائق تفصيلية عن ادراك المستهدفين في وقت معين (الاسدي، 2008) ثم تصنيف تلك البيانات والحقائق ومعالجتها وتحليلها بشكل دقيق لاستخلاص دلالاتها والوصول الى نتائج وتعميمات جيدة ودقيقة عن الظاهرة موضوع البحث (الرشيدي، 2002).

مجتمع البحث وعينة:

شمل البحث جميع الموظفين العاملين في الإرشاد الزراعي من مركز مديرية زراعة كركوك ومركز الإرشاد والتدريب الزراعي والمزارع الإرشادية وعددهم (343) موظف، تم اختيار عينة عشوائية بسيطة من العاملين في الإرشاد الزراعي في مركز مديرية زراعة كركوك بنسبة (24.5%)، بينما شملت الدراسة جميع العاملين في الإرشاد الزراعي في مركز الإرشاد و التدريب الزراعي والمزارع الإرشادية التابعة له والبالغ عددهم (21) موظف، وقد تم استبعاد (30) مبحوثا مما كانوا ضمن العينة الاستطلاعية للاختبار الأولي التي تم اختيارها من العاملين في مركز مديرية زراعة كركوك وكما في الجدول (1)

جدول (1) يبن مجتمع البحث وعينته.

موقع العمل	مجتمع البحث	عينة البحث
مديرية الزراعة	322	79
المركز الإرشادي والمزارع الارشادية التابعة له	21	21
المجموع	343	100

اعداد استمارة الاستبيان:

لأجل جمع البيانات الخاصة بالبحث اعدت استمارة استبيان مكونه من جزئين: الجزء الاول من منها تضمن بعض المعلومات الشخصية عن العاملين في الإرشاد الزراعي المتمثلة بـ (السن، والجنس، التدريب، والتحصيل الدراسي، ومدة الخدمة الوظيفية، والتخصص)، بينما تضمن الجزء الثاني مقياساً مؤلف من مجموعة فقرات لتحديد ادراك العاملين في الإرشاد الزراعي لتقنية السماد النانوي، تم اعتماد مقياس ليكرت الثلاثي لقياس ادراك المبحوثين لهذه التقنية، وهو مقياس شائع الاستخدام من قبل الباحثين في مجال العلوم النفسية والاجتماعية، ويؤكد المختصون في المقاييس النفسية والتربوية أن هذا المقياس أسهل في البناء والتصحيح من بقية المقاييس الأخرى لتحقيق أهداف البحث (EbeI,1972)

بعد الانتهاء من اعداد استمارة الاستبيان بصورتها الأولية تم عرضها على بعض المتخصصين في الإرشاد الزراعي بجامعتي كركوك وتكريت والموصل لبيان صلاحيتها لجمع البيانات الخاصة بالبحث، وبعد إجراء بعض التعديلات حسب وجهة نظر الخبراء ومن أجل التأكد من ثبات وصلاحية المقياس فقد تم اجراء اختبار أولي Pre test على عينة مكونة من (30) مبحوثا تم اختيارهم عشوائيا من مجتمع البحث (مركز مديرية زراعة كركوك)، واستبعدوا لاحقا من عينته، واستخدام طريقة التجزئة النصفية حيث تم تجزئة فقرات المقياس الى مجموعتين مجموعة الفقرات الفردية، ومجموعة الفقرات الزوجية، حيث بلغ معامل الثبات (0.89)، وهو يمثل نصف المقياس وقد تم تصحيحه باستخدام معادلة سبيرمان- براون فكان معامل الثبات (0.94) ومن ثم تم استخراج معامل الصلاحية وذلك بجذر معاملة الثبات حيث بلغ معامل الصلاحية (0.97)، مما يعني صلاحية المقياس وجاهزية استمارة الاستبيان لجمع بيانات البحث.

قياس المتغيرات البحثيه:

أولا: قياس المتغيرات المستقلة:

1-السن (العمر): تم قياسه بعدد السنوات التي قضاها المبحوث منذ ولادته وحتى لحظة جمع بيانات البحث.

2-الجنس: قيس من خلال المستويين (أنثى، ذكر) وأعطيت الأوزان الآتية (1، 2) على التوالي.

3-التحصيل الدراسي: قيس من خلال مستويات (إعدادية زراعة، دبلوم زراعي، بكالوريوس، دبلوم عالي، ماجستير، دكتوراه) وأعطيت الأوزان الآتية (1، 2، 3، 4، 5، 6).

4-مدة الخدمة الوظيفية: تم قياسها بإعطاء قيمة رقمية واحدة عن كل سنة خدمة للمبحوث بوظيفته.

5-المشاركة في الدورات التدريبية : قيس من خلال المستويين (متدرب، غير متدرب) وأعطيت الأوزان الآتية (1، 2) على التوالي.

6- التخصص: قيس من خلال المستويات (ارشاد زراعي، علوم التربة والموارد المائية، محاصيل حقلية، البستنة وهندسة الحدائق، مكائن والات زراعية، وقاية النبات، صناعات غذائية، اقتصاد زراعي، الإنتاج الحيواني، علوم الغابات) ، وأعطيت الأوزان الآتية (1، 2، 3، 4، 5، 6، 7، 8، 9، 10).

ثانياً: قياس المتغير التابع (إدراك العاملين في الإرشاد الزراعي لتقنية السماد النانوي)

لأجل قياس المتغير التابع فقد استخدم مقياسا من نوع ليكرت الرباعي يتكون من (34) فقرة وضعت أمامها البدائل (مدرك، مدرك لحدما، غير مدرك) وأعطيت لها الأوزان (3، 2، 1) على التوالي، مما يعني ان المدى النظري للمقياس يتراوح بين (34 – 102) درجة، وانه مجموع درجات اجابة المبحوث على فقرات المقياس يدل على درجة ادراكه لتقنية السماد النانوي.

5- جمع وتحليل البيانات:

بعد اكمال استمارة الاستبيان جمعت البيانات بطريقة المقابلة الشخصية مع العاملين في الإرشاد الزراعي للفترة من (2021/12/12الى2022/1/20)، ثم تم تفريغها وتبويبها بعدها حللت باستخدام برنامج التحليل الإحصائي SPSS الخاص بالعلوم الاجتماعية. (Statistical Package Social Science).

6-الوسائل والطرائق الإحصائية:

تم استخدام العديد من الوسائل والطرائق الإحصائية التي تؤدي الى تحقيق أهداف البحث مثل (المدى، والوسط الحسابي، والانحراف المعياري، ومعامل الارتباط البسيط بيرسون، ومعامل الارتباط لسبيرمان، معادلة سبيرمان -براون، واختبار (t).

1-المدى: يستخدم لتصنيف بعض المتغيرات المستقلة الى فئات وحسب القانون التالي:

المدى = أعلى قيمة - أقل قيمة

طول الفئة = $\frac{\text{المدى}}{\text{عددالفئات}}$(مع تقريب النتائج الى أقرب عدد صحيح).

2-الوسط الحسابي : استعملت لوصف القيم الرقمية لكل متغير وقانونه كالتالي:(عبد الحفيظ ومصطفى، 2000).

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

إذ أن:

$\bar{x}$= الوسط الحسابي

n = عدد المبحوثين

$\sum x$= مجموع القيم الرقمية.

3-الانحراف المعياري : استخدم لوصف انحراف القيم الرقمية لكل عامل عن المتوسط الحسابي وهو كالآتي: (البلداوي، 2004: 156).

$$SD = \sqrt{\frac{\sum(xi - \bar{x})^2}{n-1}}$$

إذ أن :

SD= الانحراف المعياري

xi= القيم الرقمية

$\bar{X}$ = المتوسط الحسابي

n = عدد المبحوثين

4-معامل الارتباط البسيط بيرسون(person): استخدم لإيجاد علاقة الارتباط بين إدراك العاملين في الإرشاد الزراعي لتقنية السماد النانوي وكل متغير من المتغيرات المستقلة (السن، مدة الخدمة الوظيفية)، وكذلك لإيجاد العلاقة بين الفقرات الفردية والزوجية عند استخدام طريقة (التجزئة النصفية) لإيجاد ثبات مقياس الادراك. وفق القانون الآتي (جودة، 2009).

$$r = \frac{\sum xiyi - n\dot{x}\dot{y}}{\sqrt{(\sum xi^2 - n\dot{x}^2)(\sum yi^2 - n\dot{y}^2)}}$$

إذ أن:

r = قيمة معامل الارتباط.

xi = القيم الرقمية للمتغير المستقل (x).

yi = القيم الرقمية للمتغير التابع (y).

n = عدد المبحوثين.

5-معادلة سبيرمان –براون: استخدمت لتصحيح ثبات الاختبار الذي تم ايجاده بطريقة (التجزئة النصفية) لكونه يمثل نصف الاختبار.

$$rxx = \frac{2(roe)}{1+roe}$$

إذ أن:

r_{xx} =معامل الثبات

r_{oe} =معامل الارتباط بين الفقرات الفردية والزوجية.

6-معادلة الارتباط الرتبي لسبيرمان : استخدمت لإيجاد العلاقة بين المتغيرات المستقلة (الجنس، التحصيل الدراسي، التدريب، التخصص) وإدراك العاملين في الإرشاد الزراعي لتقنية السماد النانوي، وذلك وفقا للقانون الأتي: (البلداوي، 2009).

$$= 1 - \frac{6\sum d^2}{n(n^2-1)} r_s$$

إذ أن:

r_s = معامل الارتباط الرتبي

$\sum d^2$ = مجموع مربعات الفروق بين رتب المتغيرين

n= عدد المبحوثين

7-اختبار (t): استخدم لاختبار معنوية العلاقة بين إدراك العاملين في الإرشاد الزراعي لتقنية السماد النانوي وكل من المتغيرات المستقلة المدروسة وذلك بمقارنتها مع قيمة (t) الجدولية (قيمة t جدولية عند 0.05% (1.98) وعند 0.01% (2.358) حسب القانون الاتي: (القريشي، 2007)

$$t = r\sqrt{\frac{n-2}{1-r2}}$$

إذ أن:

t= القيمة المحسوبة t.

r = قيمة معامل الارتباط.

n=عدد المبحوثين.

النتائج والمناقشة

اولاً: التعرف على إدراك العاملين في الإرشاد الزراعي بمحافظة كركوك لتقنية السماد النانوي.

أظهرت النتائج ان اقل قيمة رقمية لأدراك العاملين في الإرشاد الزراعي لتقنية السماد النانوي كانت (26) قيمة رقمية، في حين بلغت أعلى قيمة رقمية لأدراكهم نحو تقنية السماد النانوي هي (76) قيمة رقمية وبمتوسط عام مقداره (51.4) وبانحراف معياري (12.66)، تم تقسيم المبحوثين وفقا لقانوني المدى والطول الفئة الى ثلاث فئات وكانت النتائج كما موضح في الجدول(1)

جدول (1) توزيع المبحوثين وفقا لإدراكهم لتقنية السماد النانوي

فئات الاتجاه	العدد	%	متوسط درجة الادراك
(42-26) ادراك ضعيف	25	25	33.88
(59-43) إدراك متوسط	49	49	52.69
(60 فأكثر) إدراك عالي	26	26	65.8
المجموع	100	100	
المتوسط العام =51.4		الانحراف المعياري =12.66	

تشير النتائج الموضحة في الجدول (1) أن أعلى نسبة للمبحوثين بلغت (49%) من مجموع المبحوثين وتقع ضمن فئة الأدراك المتوسط وبمتوسط درجة إدراك مقدارها (52.69) درجة، وجاءت فئة الأدراك العالي بالمرتبة الثانية وبنسبة (26%) من مجموع المبحوثين وبمتوسط درجة إدراك (65.8) درجة، في حين كانت اقل نسبة من المبحوثين ضمن فئة الأدراك الضعيف وبنسبة بلغت (25%) من مجموع المبحوثين وبمتوسط درجة إدراك بلغت (33.88). وهذا يعني ان غالبية المبحوثين كان أدراكهم متوسط الى ضعيف وبنسبة بلغت (74%) من مجموع المبحوثين، مما يعني ضرورة إقامة دورات زراعية متخصصة في مجال السماد النانوي للعاملين في الإرشاد الزراعي، واجراء تجارب حقلية بمشاركتهم وبالتعاون مع الباحثين الزراعيين لزيادة وعيهم بتقنية الأسمدة النانوية في زراعة محاصيل الخضر.

ثانياً-إيجاد العلاقة الارتباطية بين إدراك العاملين في الإرشاد الزراعي لأهمية الأسمدة النانوية وكل من بين المتغيرات التالية (السن، والجنس، والتدريب، والتحصيل الدراسي، ومدة الخدمة ، والتخصص).

1- السن:

أظهرت نتائج البحث إن أكبر المبحوثين سناً كان (69) سنة، في حين تبين ان اقل المبحوثين سناً كان (24) سنة، بمتوسط عام مقداره (51.4) سنة وبانحراف معياري (12.66).

تم تقسيم المبحوثين وفقا لقانوني المدى وطول الفئة الى ثلاث فئات، والنتائج كما موضحة في الجدول 2.

جدول(2) توزيع المبحوثين وفقا لسنهم.

فئات السن (سنة)	العدد	%	متوسط درجة الادراك	قيمة r	قيمة t المحسوبة	مستوى المعنوية
(24-38) صغير	45	45	55.2	0.26-	2.67-	0.01
(39-53) متوسط	35	35	50.37			
(54-69) كبير	20	20	44.65			
المجموع	100	100				
المتوسط العام = 51.4				الانحراف المعياري = 12.66		

تبين النتائج في الجدول 2 أن (45%) من المبحوثين هم من ذوي الأعمار الصغيرة التي تتراوح بين (24-38) سنة وبمتوسط ادراك بلغ (55.2) درجة، بينما كانت فئة الأعمار المتوسطة بالمرتبة الثانية بنسبة بلغت (35%) وبمتوسط درجة ادراك (50.37) درجة وجاءت فئة الأعمار الكبيرة بالمرتبة الأخيرة وبنسبة بلغت (20%) من مجموع المبحوثين وبمتوسط درجة ادراك (44.65) درجة، وهذا يعني ان ما يقارب نصف العاملين في الإرشاد الزراعي ضمن عينة البحث هم من الشباب والذين لم تتجاوز أعمارهم 38 سنة، ولأجل التعرف على العلاقة بين ادراك العاملين في الارشاد الزراعي بمحافظة كركوك نحو تقنية الأسمدة النانوية وأعمارهم استخدام معامل الارتباط Pearson فكانت قيمة r (0.26-) مما يعني وجود علاقة الارتباط سالبة بين المتغيرين، ولأجل التأكد معنوية العلاقة وجد انه قيمة t المحسوبه كانت (2.67-) وهي معنويةعند المستوى (0.01%) وهذا يعني رفض فرضية بحث التي تنص على (لا توجد علاقة ارتباط معنوية بين الادراك العاملين في ارشاد الزراعي لتقنية الأسمدة النانويه والعمر) وقبول الفرضية البديلة وقد يعود السبب في ذلك الى ان الشباب يحاولون الاستزادة بكل المستجدات في العلوم الزراعية وبالتالي انعكس على ادراكهم العالي لتقنية الأسمدة النانوية، او ان تقدم العاملين في الارشاد الزراعي قد تتسبب بضعف حواس السمع والبصر لديهم وبالتالي عدم قدرتهم على ادراك المستجدات مقارنة بفئة الشباب. وهذه تتفق مع (طاهر وعلي، 2021 : 28)

2-الجنس:

تم تقسيم المبحوثين وفقا للجنس إلى فئتين، وكانت النتائج كما موضح في الجدول (3).

جدول (3) توزيع المبحوثين وفقا للجنس.

الفئات	العدد	%	متوسط درجة الادراك	قيمة r	قيمة t المحسوبة	مستوى المعنوية
ذكر	65	65	50.36	0.255	2.6189	0.01
أنثى	35	35	53.25			
المجموع	100	100				

توضح النتائج في الجدول (3) ان (65%) من مجموع المبحوثين هم من الذكور، متوسط درجة ادراكهم لتقنية الأسمدة النانوية بلغت (50.36) درجة، بينما بلغت نسبة الإناث (35%) من مجموع المبحوثين ومتوسط درجة ادراكهم للأسمدة النانوية بلغت (53.25) درجة، وهذا يعني ان معظم العاملين في الإرشاد الزراعي ضمن عينة البحث هم من الذكور، ولأجل التعرف على العلاقة

المرتبطة بين ادراك العاملين في الارشاد الزراعي لتقنية الأسمدة النانوية وأجناسهم استخدام معامل الارتباط سيبرمان فكانت قيمة r (0.255)، وللتأكد من معنوية العلاقة وجد انه قيمة t المحسوبة قد بلغت (2.6189) درجة وهي معنوية عند مستوى احتمال (0.01)، وهذا يعني رفض فرضيةبحث التي تنص على (لا توجد علاقة الارتباط المعنوية بين ادراك العاملين في الإرشاد الزراعي نحو الأسمدة النانوية والجنس)، وقد يعود سبب ذلك الى ان الذكور اكثر تماسا من الاناث مع العمل الميداني الزراعي او ان تقنية الأسمدة النانوية هي من التقنيات التي يستهدف بها المزارعين الذكور دون الاناث مما يعني حصر عملية نشرها بين الذكور من المزارعين من قبل الذكور من العاملين في الارشاد الزراعي وذلك بسبب الأعراف الاجتماعية السائدة في منطقة البحث. وهذه تتفق مع (عزيز وزهراء، 2022: 20)

3- التدريب:

تم تقسيم المبحوثين وفقا للتدريب إلى فئتين، وكانت النتائج كما موضح في الجدول (4)

جدول(4) توزيع المبحوثين وفقا للتدريب.

فئات النشأة	العدد	%	متوسط درجة إدراك	قيمة r	قيمة t المحسوبة	مستوى المعنوية
متدرب	36	36	52.5	0.068	0.676	N.S
غير متدرب	64	64	50.78			
المجموع	100	100				

تبين النتائج في الجدول (4) ان (64%) من مجموع المبحوثين هم من غير المتدربين ومتوسط درجة ادراكهم لتقنية الأسمدة النانوية (50.78) قيمة رقمية، بينما بلغت نسبة المتدربين (36%) من مجموع المبحوثين ومتوسط درجة ادراكهم للأسمدة النانوية بلغت (52.5) قيمة رقمية، وهذا يعني ان معظم العاملين في الإرشاد الزراعي ضمن عينة البحث غير متدربين، ولأجل التعرف على العلاقة المرتبطة بين ادراك العاملين لتقنية الأسمدة النانوية والتدريب، استخدم المعامل الارتباط سيبرمان فكانت قيمة r (0.068) وللتأكد من معنوية العلاقة وجد ان قيمة t المحسوبة قد بلغت(0.676) وهي غير معنوية عند أي من المستويين، وهذا يعني قبول الفرضية البحث التي تنص على (لا توجد علاقة الارتباط معنوية بين ادراك العاملين في الإرشاد الزراعي نحو الأسمدة النانوية والتدريب).

4- التحصيل الدراسي:

جدول (5) توزيع المبحوثين وفق التحصيل الدراسي.

الفئات	العدد	%	متوسط درجة إدراك	قيمة r	قيمةt المحسوبة	مستوى المعنوية
إعدادية زراعة	2	2	48	0.341	3.594	0.01
معهد زراعي	8	8	46.63			
بكالوريوس	63	63	50			
دبلوم عالي	0	0	0			
ماجستير	22	22	57.81			
دكتوراه	5	5	49.8			
المجموع	100	100				

تبين النتائج في الجدول (5) أن أعلى نسبة من المبحوثين هم من حملة شهادة البكالوريوس وبنسبة بلغت (63%) من مجموع المبحوثين وبمتوسط إدراك نحو تقنية الأسمدة النانوية بلغ (50) درجة، وجاء حملة شهادة الماجستير بالمرتبة الثانية وبنسبة بلغت (22%) وبمتوسط إدراك نحو تقنية الأسمدة النانوية بلغ (57.81) درجة.

ولم يكن من بين المبحوثين من لدية شهادة دبلوم عالي، بينما كانت اقل نسبة من المبحوثين هم من حملة شهادة اعدادية الزراعة وبنسبة بلغت (2%) من مجموع المبحوثين وبمتوسط درجة إدراك نحو الأسمدة النانوية بلغ (48)، وهذا يعني ان أكثر من نصف المبحوثين العاملين في الإرشاد الزراعي هم من حملة شهادة البكالوريوس وانه كلما كان العامل في الإرشاد الزراعي ذو شهادة أعلى كلما كان ادراكهم أكثر للتقنيات الحديثة في الزراعة. ولأجل التعرف على العلاقة الارتباطية بين إدراك العاملين نحو تقنية الأسمدة النانوية والتحصيل الدراسي، استخدام معامل الارتباط سبيرمان فكانت قيمة r (0.341) وللتأكد من معنوية العلاقة وجد ان قيمة t المحسوبة(3.594) وهي غير معنوية عند مستوى احتمال (0.01%)، وهذا يعني رفض فرضية البحث التي تنص على (لا توجد علاقة ارتباط معنوية بين إدراك العاملين نحو تقنية الأسمدة النانوية في الإرشاد الزراعي وتحصيلهم الدراسي).

ان متوسط إدراك المبحوثين يرتفع كلما كانت شهادتهم أعلى، وقد يعود سبب ذلك الى ان العاملين في الإرشاد الزراعي الذين يحملون شهادة عليا قد مروا بمراحل دراسية تعرضوا فيها للكثير من المقررات الدراسية التي تبين ضرورة استخدام التقنيات الزراعية الحديثة، فضلا عن فهمهم لأهمية تقنية الأسمدة النانوية في زيادة أنتاج محاصيل الخضر مقارنة بالأسمدة الكيمياوية المنشرة حاليا.وهذه تتفق مع (الجبوري وعامل، 2020 : 22)

5- مدة الخدمة الوظيفية:

أظهرت نتائج البحث ان أطول مدة خدمة وظيفية للمبحوثين كانت (42) سنة، في حين كانت اقل مدة خدمة وظيفية للمبحوثين سنة واحدة بمتوسط عام مقداره (13.39) سنة وانحراف معياري (8.838). تم تقسيم المبحوثين وفقا لقانوني المدى والطول الفئة الى ثلاث فئات، وكانت النتائج كما موضحة في الجدول (6).

جدول (6) توزيع المبحوثين وفقا لمدة الخدمة الوظيفية

فئات مدة الخدمة الوظيفية	العدد	%	متوسط درجة إدراك	قيمة r	قيمة t المحسوبة	مستوى المعنوية
(1-14) قصيرة	61	61	54.16	- 0.269	-2.764	0.01
(15-28) متوسطة	30	30	47.8			
(29-42) طويلة	9	9	44.66			
المجموع	100	100				
المتوسط العام=13.39			الانحراف المعياري=8.838			

تشير النتائج في الجدول (6) ان (61%) من المبحوثين تتراوح خدمتهم الوظيفية بين (1-14) سنة، وبمتوسط درجة ادراك مقدارها (54.16) درجة، وجاءت الفئة الوظيفية التي تتراوح بين (15-28) سنة بالمرتبة ثانية بنسبة (30%) من مجموع المبحوثين وبمتوسط درجة ادراك (47.8) درجة، بينما بلغت نسبة المبحوثين ضمن فئة الخدمة الوظيفية الكبيرة التي تتراوح بين (29-42) سنة (9%) من مجموع المبحوثين، وبمتوسط درجة ادراك (44.66) درجة، وهذا يعني ان غالبية المبحوثين العاملين في الإرشاد الزراعي ضمن عينة البحث لديهم خدمة وظيفية قليلة الى متوسطة، ولأجل التعرف على العلاقة الارتباطية بين ادراك العاملين في ارشاد زراعي نحو تقنية الأسمدة النانوية ومدة الخدمة الوظيفية استخدام معامل الارتباط Pearson فكانت قيمة r (-0.269) وللتأكد من معنوية العلاقة وجد انه قيمة t المحسوبة(-2.764) وهي معنوية عند المستوى (0.01%)، وهذا يعني رفض فرضية البحث التي تنص على (لا توجد علاقة الارتباط معنوية بين الأدراك العاملين في الارشاد الزراعي نحو تقنية الأسمدة النانوية ومدة خدمتهم الوظيفية) وقبول الفرضية البديلةالتي تنص على (توجد علاقة ارتباط معنوية بين ادراك العاملين في الإرشاد الزراعي نحو تقنية الأسمدة النانوية ومدة خدمتهم الوظيفية.

وقد يرجع سبب ذلك الى ان طول مدة الخدمة الوظيفية للعاملين في الارشاد الزراعية لا تعكس مدى اطلاعه على التقنيات الزراعية الحديثة، بل ان حب الاستطلاع والتعرف على الجديد هي صفة يتصف بها الشباب والذين كانت مدة خدمتهم الوظيفية قليلة.

6-التخصص:

تبين النتائج في الجدول (7) أن أعلى نسبة من المبحوثين هم من تخصص البستنة وهندسة الحدائق وبنسبة بلغت (30%) من مجموع المبحوثين وبمتوسط إدراك نحو تقنية الأسمدة النانوية بلغ (56.2) درجة، وجاء تخصص الانتاج الحيواني بالمرتبة الثانية وبنسبة بلغت (25%) وبمتوسط ادراك نحو تقنية الأسمدة النانوية بلغ (52.4) درجة.

بينما كان اقل تخصص زراعي بين المبحوثين هو اقتصاد زراعي وبنسبة بلغت (1%) من مجموع المبحوثين وبمتوسط درجة إدراك نحو الأسمدة النانوية بلغ (26) وهي الاقل، في حين بلغت نسبة العامين في الارشاد الزراعي في تخصص الارشاد الزراعي (5%) ومتوسط ادراكهم بلغ (42.2) درجة.

ولأجل التعرف على العلاقة الارتباطية بين إدراك العاملين في الارشاد الزراعي لتقنية الأسمدة النانوية والتخصص استخدام معامل الارتباط سبيرمان فكانت قيمة r (0.072-) وللتأكد من معنوية العلاقة وجد انه قيمة t المحسوبة (0.717-) وهي غير معنوية عند أي من المستويين، وهذا يعني قبول فرضية بحث التي تنص على (لا توجد علاقة الارتباط المعنوية بين إدراك العاملين نحو تقنية الأسمدة النانوية في الإرشاد الزراعي وتخصصهم).)وهذه تتفق مع (Noura &etal, 2019:5)

جدول (7) توزيع المبحوثين وفقا للتخصص.

فئات موقع العمل	العدد	%	متوسط درجة ادراك	قيمة r	قيمة t المحسوبة	مستوى المعنوية
ارشاد زراعي	5	5	42.2	0.072-	0.717-	N.S
علوم التربة والموارد المائية	8	8	46.125			
محاصيل حقلية	14	14	51.35			
بستنة وهندسة الحدائق	30	30	56.2			
مكائن والات زراعية	6	6	43.33			
وقاية نبات	4	4	56.75			
صناعات غذائية	3	3	42.66			
اقتصاد زراعي	1	1	26			
انتاج حيواني	25	25	52.4			
علوم غابات	4	4	46			
المجموع	100	100				

الاستنتاجات

نستنتج من خلال النتائج :

1. ان وجود ثلاثة ارباع العاملين في الارشاد الزراعي ضمن فئتي الادراك المتوسط والضعيف يعني وجود صعوبة في عملية نشر تقنية الأسمدة النانوية بين الزراع.
2. ان فئة الشباب من العاملين في الارشاد الزراعي اكثر إدراكا للتقنيات الحديثة في مجال الزراعة بحكم حداثة معلوماتهم التي حصلوا عليها من الكليات الزراعة التي تخرجوا منها.
3. ان طول مدة الخدمة الوظيفية لا تعني بالضرورة تحديث العاملين في الارشاد الزراعي لمعلوماتهم في المجالات الزراعية.
4. ان حصول العاملين في الارشاد الزراعي على شهادة دراسية اعلى تعمل على رف معارفهم وتنمي ادراكهم للتقنيات الزراعية الحديثة.
5. ان لجنس العاملين في الارشاد الزراعي أهمية في جعل إدراكا للتقنيات الزراعية واضحا وان الاناث كان الأعلى في درجة الادراك مما يعني انهن يحدثن معلوماتهن بشكل مستمر عن الزراعة.

التوصيات

من خلال الاستنتاجات التي توصل اليها يوصى بالاتي:

1. ضرورة إقامة دورات تدريبية وظيفية للعاملين في الارشاد الزراعي لزيادة ادراكهم بتقنيات الحديثة ومنها تقنية السماد النانوي.
2. انشاء حقول ايضاحية تستخدم فيها عملية السماد النانوي ويقارن نتائجها مع السماد التقليدي للتأثير في إدراك العاملين في الارشاد الزراعي نحو أهمية التقنيات الحديثة.
3. اشراك العاملين في الارشاد الزراعي في عملية استنباط وابتكار التقنيات الحديثه بالتنسيق مع مراكز البحث العلمي.
4. سماح للعاملين في الارشاد الزراعي بتطوير معارفهم من خلال السماح لها بالحصول على شهادات دراسية اعلى، او توظيف من لديهم شهادة دراسية عليا في العمل الارشادي.
5. التركيز على فئة الشباب من العاملين في الارشاد الزراعي واشراكهم في الأنشطة الارشادية التي تتعلق بالتقنيات الزراعية الحديثة.

المصادر

- **ابو عقرب، ابراهيم احمد، (2009)**، الاتصال الانساني ودوره في التفاعل الاجتماعي، دار مجدلاوي، عمان.
- **الاسدي، سعيد جاسم، (2008)**، أخلاقيات البحث العلمي في العلوم الإنسانية والتربوية والاجتماعية، الطبعة الثانية، مؤسسة وارث الثقافية قسم الدراسات والبحوث، العراق.
- **البدري، أشواق عبد الرزاق وحيدر عباس عبد الله (2010).** المهارات الاتصالية للمرشدين الزراعيين في مجال زراعة محاصيل الخضر في بعض محافظات المنطقة الوسطى وعلاقتها ببعض العوامل، مجلة الباحث العلمي، المجلد (3)، العدد (9).
- **البلداوي، عبد الحميد عبد المجيد، (2009)**، أساليب الإحصاء، ط1، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- **الجبوري، محمد مطيران خضير،عامل فاضل خليل العباسي، (2020)**،الوعي المعرفي لمربي الماشية بالأمراض المشتركة بين الأنسان والحيوان في بعض مناطق محافظة نينوى وعلاقته ببعض المتغيرات ،بحث منشور مجلة جامعة كركوك للعلوم الزراعية المجلد(11) العدد(4)
- **جودة، محفوظ، (2009)**، التحليل الإحصائي الأساسي باستخدام SPSS، ط2، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- **الحايس، بعد الوهاب جودة، (2015)**، تقدير الاحتياجات الأساسية للسكان المحليين كمدخل للتنمية الشاملة، مجلة دراسات في التنمية والمجتمع، العدد الثالث، درا التل للطباعة، جامعة حسيبه بن بو علي، الجزائر.
- **الخفاجي، أسيل محمد حسن هاتف وكاظم ديلي حسن الجبوري، (2010).** تأثير الأسمدة والمغذيات العضوية في نمو وإنتاج بذور البصل (Allium cepa L.) قسم البستنة - كلية الزراعة - جامعة بغداد مجلة ديالي للعلوم الزراعية ، 2(2): 64 – 83
- **الرشيدي، بشير صالح، (2002)**، مناهج البحث التربوي، كلية التربية، جامعة الكويت، الطبعة الاولى، دار الكتب الحديثة.
- **الشدايدة، احمد نوري (2006)**، دراسة تحليلية لمستوى المهارات القيادية للعاملين في الإرشاد الزراعي الحكومي في الأردن وعلاقته ببعض الخصائص الشخصية، المجلة الأردنية في العلوم الزراعية _المجلد (2)، العدد (3).
- **طاهر، ندى يونس، علي أحمد غضيب، (2021)** أدراك العاملين في الأرشادالزراعي لتقنية المعالجة المغناطيسية لمياة الري في محافظة نينوى،بحث منشور، مجلة جامعة كركوك،للعلوم الزراعية المجلد (12)العدد (2)
- **عبد الحفيظ، اخلاص محمد ومصطفى حسين باهي، (2000)**، طرق البحث العلمي والتحليل الاحصائي في المجالات التربوية والنفسية والرياضية، ط1، دار الكتاب للطباعة والنشر.
- **القريشي، احسان كاظم شريف، (2007)**، الطرائق المعلمية والطرائق اللام علمية وتأثيرها على الاقطار العربية، المجلة العراقية للمعلومات، المجلد السابع، العدد الثاني.
- **المنظمة العربية للتنمية الزراعية، (2004)**، دراسة كفاءة انظمة الإرشاد الزراعي في الوطن العربي.

- **Ebel, R. (1972),** Essential of educational measurement, 2 nd. Ed. Peintice Hall, 6- Englewood cliffs, New jersey.
    - **Masso, W. Y. A., & Albasso, Z. M. S. (2022).** Knowledge Awareness for Agricultural Employees of the importance of using Electronic Agricultural Extension in the directorate of agriculture of Dohuk Governorate. Journal Of Kirkuk University For Agricultural Sciences, 13(1).
    - **Noura, H. S. H., Elturky, M. R., & Sakr, I. H. (2019)**. The Fishermen's Awareness of the Obstacles to the Sustainable Development for Lake Mariout in Alexandria Governorate. *Journal Of Kirkuk University For Agricultural Sciences*, *2018*(عدد خاص).
- **Rameshaiah GN, Pallavi J, Shabnam S. Nano fertilizers and nano sensors-an attempt for developing smart agriculture. Int. J Eng. Res. & Gen. Sci. 2015**; 3(1): 2091- 2730..
- **Singh M.D, Chirag G, Prakash PO, Mohan MH, Prakasha G, Vishwajith.(2017),** Nano fertilizer is a new way to increase nutrients use efficiency in crop production. Int. J Agric. Sci.; 9(7):3831-3833.