



جامعة الموصل

كلية الزراعة والغابات

الاحتياجات المعرفية للموظفين الزراعيين لتقنيات حصاد

المياه في محافظة نينوى وعلاقتها ببعض المتغيرات

عمر فارس علي النعيمي

رسالة ماجستير

الارشاد الزراعي ونقل التقنيات

باشراف

الدكتور طلال سعيد حميد الخفاف

الاحتياجات المعرفية للموظفين الزراعيين لتقنيات حصاد
المياه في محافظة نينوى وعلاقتها ببعض المتغيرات

رسالة تقدم بها

عمر فارس علي النعيمي

الى

مجلس كلية الزراعة والغابات في جامعة الموصل وهي جزء
من متطلبات شهادة الماجستير في الارشاد الزراعي ونقل
التقنيات

باشراف

الدكتور طلال سعيد حميد الخفاف

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

﴿أولم يروا أننا نسوق الماء الى الارض الحجرى فنخرج به

نزرعا تأكل منه أنعامهم وانفسهم أفلا يبصرون﴾

صدق الله العظيم

سورة السجدة الاية (27)

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

﴿أولم يروا أننا نسوق الماء الى الارض الحجرى فنخرج به

نزرعا تأكل منه أنعامهم وانفسهم أفلا يبصرون﴾

صدق الله العظيم

سورة السجدة الاية (27)

اقرار المشرف

اشهد بان اعداد هذه الرسالة جرت تحت اشرافي في جامعة الموصل وهي جزء من متطلبات نيل شهادة الماجستير/ في الارشاد الزراعي ونقل التقنيات.

التوقيع:

المشرف: طلال سعيد حميد الخفاف

المرتبة العلمية: مدرس

التاريخ:

اقرار المقوم اللغوي

اشهد بان هذه الرسالة الموسومة (الاحتياجات المعرفية للموظفين الزراعيين لتقنيات حصاد المياه في محافظة نينوى وعلاقتها ببعض المتغيرات) تمت مراجعتها من الناحية اللغوية وتصحيح ما ورد فيها من اخطاء لغوية وتعبيرية وبذلك اصبحت الرسالة مؤهلة للمناقشة وبقدر تعلق الامر بسلامة الاسلوب وصحة التعبير.

التوقيع:

المقيم اللغوي: د. عمار اسماعيل احمد

المرتبة العلمية: استاذ مساعد

التاريخ:

اقرار رئيس لجنة الدراسات العليا

بناءً على التوصيتين التي تقدم بها المشرف والمقوم اللغوي، ارشح هذه الرسالة للمناقشة.

التوقيع:

رئيس اللجنة: د. احمد عواد طالب

المرتبة العلمية: أستاذ مساعد

التاريخ:

اقرار رئيس القسم العلمي

بناءً على التوصيات التي تقدم بها المشرف والمقوم اللغوي و رئيس لجنة الدراسات العليا، ارشح هذه الرسالة للمناقشة

التوقيع:

رئيس القسم: د. احمد عواد طالب

المرتبة العلمية: أستاذ مساعد

التاريخ:

قرار لجنة المناقشة

نشهد أننا أعضاء لجنة التقويم والمناقشة قد اطلعنا على الرسالة وناقشنا الطالب في محتوياتها وفيما يتعلق بها بتاريخ / / 2020 ونرى انها جديرة لنيل شهادة الماجستير في اختصاص (الارشاد الزراعي)

أ.م. د. عبدالوهاب محمد يونس

استاذ مساعد

كلية الهندسة والموارد المائية /جامعة الموصل

عضوا

أ.م. د. احمد عواد طالب

استاذ مساعد

كلية الزراعة والغابات/جامعة الموصل

رئيس اللجنة

م. د طلال سعيد حميد الخفاف

مدرس

كلية الزراعة والغابات/جامعة الموصل

عضوا ومشرفا

أ.م. د. خطاب عبدالله احمد

استاذ مساعد

كلية الزراعة / جامعة كركوك

عضوا

قرار مجلس الكلية

اجتمع مجلس كلية الزراعة والغابات بجلستهالمنعقدة في / / وقرر
التوصية بمنح طالب الدراسات العليا عمر فارس علي النعيمي شهادة الماجستير في الارشاد الزراعي

أ.م.د. محمد يونس سليم العلاف

ع . العميد

أ.م.د. علي فاروق

مقرر مجلس الكلية

الاهداء

الى الذي علم الانسان مالم يعلم جل ثناءه وتقديسه اسمائه.

الى من بعثه الرحمن الرحيم رحمة للعالمين وخير الخلق اجمعين محمد خاتم النبيين وسيد المرسلين صلى الله عليه واله، والى ائمة الهدى والدين الهداة الميامين من اهل بيته الطيبين الطاهرين واصحابه المنتجبين.

الى من رباني صغيرا، مستودعي الحب والحنان والذي رحمه الله وعطر ثراه ووالدتي اطال الله في عمرها وبارك لي في صحتها.

الى من اشد به ازري وسندي في الحياة ومن وقف بجاني في السراء والضراء اخي العزيز. الى من انير بهن دربي اخواتي العزيزات.

الى قرة عيني ومن اعانتني وقوة عزمي زوجتي العزيزة. الى من هم ثمرة حياتي وكنزي الوافر ولداي وابنتي.

الى كل من اسهم في تنشئتي وتعليمي معلمين ومدرسين واساتذة.

الى كل من يدعوا الله العلي القدير لنجاحي ويفرح به.....

اهدي رسالتي هذه

الباحث

عمر فارس علي النعيمي

الشكر والثناء

أُتقدم بالشكر والثناء الى رئاسة جامعة الموصل بكوادرها وعلى رأسها رئيس جامعة الموصل الاستاذ الدكتور قصي الاحمدي لما بذلوه من تدليل للعقبات التي واجهت طلبة الدراسات العليا جميعهم وتهيئة الظروف الملائمة من جعل كل الكوادر التدريسية على اهب الاستعداد وتوفير قاعات مناسبة وملائمة لجميع الطلبة من اجل الرقي واعادة امجاد جامعتنا العريقة بعد التوقف الذي حصل لها جراء العمليات الارهابية التي طالتها .

واتقدم بالشكر والعرفان لعمادة كلية الزراعة والغابات العريقة وابتداءً من السيد العميد الدكتور محمد يونس العلاف ومعاونيه العلمي والاداري ولرئاسة قسم الارشاد الزراعي ونقل التقنيات ولشعبة الدراسات العليا في الكلية لما قدموه من تسهيل امر طلبة الدراسات العليا. كما اتقدم بالشكر والثناء الى مشرفي الدكتور طلال سعيد حميد الخفاف لتفضله بالإشراف على البحث ولما بذله معي من جهد ورعاية طوال مسيرة البحث . وشكري الخاص له عرفاناً بالجميل لأنه الذي لفت نظري لدراسة موضوع تقنية حصاد المياه الذي بدا لي في اول وهلة انه موضوع غريب ولم يطرق سمعي من قبل .

وخالص شكري لكل أساتذة وتدرسي وموظفي قسم الارشاد الزراعي ونقل التقنيات بكلية الزراعة والغابات /جامعة الموصل لما قدموه لي من عصارة علمهم ولم يبخلوا عني بأية معلومة أو نصيحة اثناء مدة الدراسة ، ومنهم من كانت له بصمة لا تنسى وخص بالذكر رئيس قسم الارشاد الدكتور احمد عواد طالب والدكتور عامل فاضل العباسي والدكتور نجم الدين والدكتور وسام ياقو عزيز والست رؤى محمد والسيد عبدالعزيز حميد.

واخيرا شكري وثنائي الى كل زملائي طلاب الدراسات العليا في القسم والموظفين الزراعيين العاملين بمديرية زراعة نينوى والشعب التابعة لها والمركز الارشادي الزراعي في نينوى، ولكل من أبدى لي المساعدة والتعاون لإنجاز الدراسة .

الباحث

عمر فارس علي النعيمي

الملخص

استهدفت هذه الدراسة التعرف مستوى الاحتياجات المعرفية للموظفين الزراعيين لتقنيات حصاد المياه في محافظة نينوى بشكل عام، التعرف على الفروق بين الاحتياجات المعرفية للموظفين الزراعيين في محافظة نينوى لتقنية حصاد المياه وكل من العوامل الآتية (السن، الجنس، المؤهل العلمي، التخصص الأكاديمي، النشأة، العنوان الوظيفي، التكليف الإداري، مكان العمل، مدة الخدمة الوظيفية، المشاركة بالدورات التدريبية، الاتجاه نحو تقنية حصاد المياه، مصادر المعلومات الزراعية المتعلقة بحصاد المياه)، وترتيب المشاكل (الطبيعية، الفنية، التنظيمية والتمويلية) التي تعيق استخدام تقنيات حصاد المياه في محافظة نينوى. شمل مجتمع الدراسة جميع الموظفين الزراعيين العاملين في مقر مديرية زراعة نينوى وشعبها الزراعية التابعة لها (30) شعبة، ومركز الإرشاد والتدريب الزراعي في نينوى، وبذلك يكون حجم المجتمع الكلي (397) موظفاً زراعياً، استبعدت منه عينة الاختبار الأولي (pre-test) والبالغة (30) مبحوثاً، وبذلك أصبح حجم المجتمع النهائي (367) موظفاً، وتم اختيار عينة عشوائية تناسبية بسيطة بنسبة (75%) من المجتمع الكلي، وبذلك تكون عينة البحث النهائية (275) مبحوثاً موزعين على مقر المديرية وشعبها الزراعية والمركز الإرشادي بواقع (158)، (192)، (17) موظفاً على التوالي. تم جمع البيانات عن طريق استمارة استبيان، والتي تكونت من ثلاثة أجزاء وهي: الجزء الأول شمل الخصائص الشخصية للمبحوثين. الجزء الثاني تضمن (58) فقرة لقياس الحاجات المعرفية للموظفين الزراعيين في محافظة نينوى في مجال تقنية حصاد المياه. أما الجزء الثالث فقد شمل (39) فقرة تخص المشاكل التي تواجه الموظفين الزراعيين في مجال استخدام تقنيات حصاد المياه وقد تم توزيع هذه الفقرات على أربعة محاور، هي المحور الأول (المشاكل الطبيعية) (11) فقرة، المحور الثاني (المشاكل الفنية) (9) فقرات، المحور الثالث (مشاكل تنظيمية) (13) فقرة، المحور الرابع (المشاكل التمويلية) (6) فقرات. كما تم عرض الاستمارة على الخبراء في تخصص الإرشاد الزراعي لتحقيق الصدق الظاهري، وعلى المختصين في مجال التربة والموارد المائية (قسم علوم التربة والموارد المائية/ كلية الزراعة والغابات) و(كلية هندسة سدود والموارد المائية) و(مركز التحسس النائي) في جامعة الموصل و(مديرية الموارد المائية /نينوى)، من أجل صدق المحتوى. كما تم حساب الثبات بطريقة بطريفة ألفا كرونباخ حيث بلغت قيمته (0.94). بعد ذلك تم جمع البيانات وتصنيفها وتفرغها باستخدام برنامج Excel، ثم تم تحليلها احصائياً باستخدام برنامج Spss. حيث تم استخدام العديد من الوسائل الاحصائية مثل: المدى، المتوسط الحسابي، المتوسط الحسابي الموزون، الانحراف المعياري، معامل الارتباط البسيط بيرسون، معامل ألفا كرونباخ، مربع كاي. وقد اظهرت نتائج

الدراسة بان اكثر من (95%) من المبحوثين كانت حاجاتهم المعرفية بمجال تقنية حصاد المياه كبيرة تميل بل المتوسطة, كما ان مجال (تصميم تقنية حصاد المياه) جاء بالمرتبة الاولى وبمتوسط حسابي قدره (58.582)، ثم جاء بالمرتبة الثانية والثالثة المجاليين (الميزة النسبية لتقنية حصاد المياه) و(تقنيات حصاد المياه) وبمتوسط حسابي قدره (45.204) و(37.291) على التوالي، بينما جاء بالمرتبة الرابعة المجال (مكونات منظومة حصاد المياه) وبمتوسط حسابي قدره (31.520)، في حين جاء بالمرتبة الخامسة والاخيرة مجال (صيانة تقنية حصاد المياه) وبمتوسط حسابي قدره (27.665). كما اظهرت النتائج بان هناك فروق معنوية بين الحاجات المعرفية للمبحوثين بتقنية حصاد المياه وكل من المتغيرات الاتية (الجنس، المشاركة بالدورات التدريبية، مصادر المعلومات الزراعية)، في حين لم يكن هناك اي فرق بين الحاجات المعرفية للمبحوثين بتقنية حصاد المياه وكل من المتغيرات الاتية (السن، المؤهل الدراسي ، التخصص، النشأة ، العنوان الوظيفي، التكلفة الاداري، مكان العمل، مدة الخدمة الوظيفية، الاتجاه نحو تقنية حصاد المياه). كما اظهرت النتائج بان (المشاكل التنظيمية) قد احتلت المرتبة الاولى وبمتوسط حسابي موزون قدره (32.633)، تلتها(المشاكل الطبيعية) التي جاءت بالمرتبة الثانية وبمتوسط حسابي موزون قدره (26.458)، تلتها(المشاكل الفنية) بالمرتبة الثالثة وبمتوسط حسابي موزون قدره (22.531)، في حين جاءت بالمرتبة الرابعة والاخيرة (المشاكل التمويلية) وبمتوسط حسابي قدره (15.458). كما تضمنت الدراسة العديد من الاستنتاجات اهمها ضعف المستوى المعرفي للموظفين الزراعيين في محافظة نينوى في مجالات حصاد المياه التي شملتها الدراسة، ان اغلب المبحوثين من الموظفين الزراعيين هم من ذوي الاعمار الصغيرة ويفتقرون الى الخبرة والمعرفة بتقنية حصاد المياه، كما ان اشتراك المبحوثين في الدورات التدريبية يؤدي الى تراكم الخبرات وزيادة المعلومات والمهارات لديهم والذي يؤدي الى تقليل احتياجاتهم المعرفية في مجال حصاد المياه. كما اوصى الباحث بالتكثيف في اقامة الدورات التدريبية المتعلقة بتقنية حصاد المياه من قبل مديرية زراعة نينوى الى جميع موظفين الزراعيين في المحافظة والشعب الزراعية التابعة لها، وان يقوم الارشاد الزراعي في مديرية زراعة نينوى او المركز الارشادي في المحافظة بنشر المطبوعات الزراعية المتخصصة في مجال تقنية حصاد المياه وايصال بعض المعلومات الهامة عن هذه التقنية بصورة مبسطة ومفهومة للمزارعين وتحفيزهم على تطبيقها.

الموضوع	الصفحة
الخلاصة باللغة العربية	أ-ب
ثبت المحتويات	ج-د
ثبت الجداول	هـ
ثبت الأشكال	ز
ثبت الملاحق	ز
الفصل الأول: المقدمة	
المقدمة ومشكلة البحث	3-1
أهداف البحث	4-3
أهمية البحث	4
فرضيات البحث	5-4
التعريفات الإجرائية	6-5
الفصل الثاني: استعراض المراجع	
تعريف الحاجة	8-7
بعض المفاهيم المرتبطة بالحاجة	9-8
تأثير الحاجات في سلوك الإنسان	10-9
العوامل المؤثرة على حاجات الافراد	11-10
أهمية تحديد الحاجات الارشادية	12-11
أساليب تحديد الإحتياجات الارشادية	12
طرائق تحديد الإحتياجات الارشادية	14-13
نظريات الحاجات	14
نظرية ابراهام ماسلو للحاجات	15-14
نظرية العاملين لهيرزبرغ	16-15
نظرية سلم حاجات بورتر	17-16
نظرية الحاجة للإنجاز	19-17
مفهوم المعرفة	20-19
تعريف المعرفة	21-20
مصادر الحصول على المعرفة	22-21

الموضوع	الصفحة
انواع المعرفة	23-22
أهمية المعرفة في مجال العمل الإرشادي	25-24
مفهوم التقانة	26-25
شروط نجاح نقل التقانات الزراعية الحديثة	27-26
عناصر عملية نقل التقانات الزراعية	28-27
لمحة تاريخية عن حصاد المياه	29-28
ماهية حصاد المياه	30-29
تعريف حصاد المياه	30
فوائد تقنيات حصاد المياه	31-30
مكونات منظومة حصاد المياه	32-31
العوامل المحددة للحصاد المائي	32
تقسيم تقانات حصاد المياه	36-32
المعوقات والمشاكل التي تواجه استخدام نظام التقانات لحصاد المياه	37-36
وسائل حصاد المياه المستخدمة بالعراق	38-37
الطرق الحديثة لحصاد المياه	39-38
الأدوار المختلفة للإرشاد الزراعي	42-39
الارشاد الزراعي وازمات المياه ودوره في التقليل منها	43-42
الجهود الارشادية اللازمة لترشيد استخدام المياه في الاغراض المختلفة	44-43
الدراسات السابقة	48-44
1- دراسة (العباسي وآخرون، 2014)	45-44
2- دراسة (Lloyd, 2015)	45
3- دراسة (Nasir. and Fekadu, 2017)	46-45
4- دراسة (هارون، 2018)	47-46
5- دراسة (Surya,et.al. 2018)	47
6- دراسة (Hameed,2020)	48-47
مناقشة الدراسات السابقة	50-48
الفصل الثالث: مواد العمل وطرائقه	

الصفحة	الموضوع
51	منهجية البحث
53-51	مجتمع البحث وعينته
55-53	اداة البحث
56-55	صدق المقياس
57	الثبات
57	جمع البيانات
61-58	الوسائل الإحصائية
	الفصل الرابع: النتائج والمناقشة
62-61	1- تحديد مستوى الاحتياجات المعرفية للموظفين الزراعيين لتقنيات حصاد المياه في محافظة نينوى بشكل عام.
63-62	2- ترتيب مجالات الاحتياجات المعرفية للموظفين الزراعيين لتقنيات حصاد المياه حسب اهميتها النسبية
69-63	3- ترتيب فقرات كل مجال من مجالات الاحتياجات المعرفية للموظفين الزراعيين لتقنيات حصاد المياه حسب اهميتها النسبية
81-69	4- تحديد العلاقة الارتباطية بين الاحتياجات المعرفية للموظفين الزراعيين في محافظة نينوى لتقنيات حصاد المياه وكل من العوامل المدروسة.
82-81	5- ترتيب المشاكل (الطبيعية، الفنية، التنظيمية والتمويلية) التي تعيق استخدام تقنيات حصاد المياه في محافظة نينوى حسب اهميتها النسبية
86-82	6- ترتيب فقرات المشاكل (الطبيعية، الفنية، التنظيمية والتمويلية) حسب اهميتها النسبية.
89-87	الإستنتاجات
87	التوصيات
99-90	المصادر العربية
100-99	المصادر الاجنبية
110-101	الملاحق
A-C	الملخص باللغة الانكليزية

ثبت الجداول

رقم الجدول	العنوان	الصفحة
3-1	مجتمع وعينة البحث	52-50
3-2	عدد المجالات وعدد الفقرات للحاجات المعرفية في مجال حصاد المياه	54
4-1	توزيع المبحوثين وفقاً لفئات مستوى الاحتياجات المعرفية لتقنية حصاد المياه	61
4-2	ترتيب المجالات حسب أهميتها النسبية	62
4-3	ترتيب فقرات مجال مكونات منظومة حصاد المياه حسب أهميتها	64
4-4	ترتيب فقرات مجال تقنيات حصاد المياه حسب أهميتها	65
4-5	ترتيب فقرات مجال تصميم تقنية حصاد المياه حسب أهميتها	66
4-6	ترتيب فقرات مجال صيانة تقنية حصاد المياه حسب أهميتها	67
4-7	ترتيب فقرات مجال الميزة النسبية لتقنية حصاد المياه حسب أهميتها	69
4-8	توزيع المبحوثين وفقاً للفئات العمرية ومتوسط الحاجة المعرفية لتقنية حصاد المياه	70
4-9	توزيع المبحوثين وفقاً للجنس ومتوسط الحاجة المعرفية لتقنية حصاد المياه	71
4-10	توزيع المبحوثين وفقاً للمؤهل الدراسي ومتوسط الحاجة المعرفية لتقنية حصاد المياه	72
4-11	توزيع المبحوثين وفقاً للتخصص ومتوسط الحاجة المعرفية لتقنية حصاد المياه	73
4-12	توزيع المبحوثين وفقاً للنشأة ومتوسط الحاجة المعرفية لتقنية حصاد المياه	74
4-13	توزيع المبحوثين وفقاً للعنوان الوظيفي ومتوسط الحاجة المعرفية لتقنية حصاد المياه	75
4-14	توزيع المبحوثين وفقاً للتكليف الإداري ومتوسط الحاجة المعرفية لتقنية حصاد المياه	76
4-15	توزيع المبحوثين وفقاً لمكان العمل ومتوسط الحاجة المعرفية لتقنية حصاد المياه	77
4-16	توزيع المبحوثين وفقاً لمدة الخدمة الوظيفية ومتوسط الحاجة المعرفية لتقنية حصاد المياه	78
4-17	توزيع المبحوثين وفقاً للمشاركة بالدورات التدريبية ومتوسط الحاجة المعرفية لتقنية حصاد المياه	79
4-18	توزيع المبحوثين وفقاً للاتجاه نحو تقنية حصاد المياه ومتوسط الحاجة المعرفية لتقنية حصاد المياه	80
4-19	توزيع المبحوثين وفقاً لمصادر المعلومات الزراعية بمجال حصاد المياه ومتوسط الحاجة المعرفية لتقنية حصاد المياه	80
4-20	ترتيب المشاكل التي تعيق استخدام تقنيات حصاد المياه حسب أهميتها	82
4-21	ترتيب فقرات المشاكل التنظيمية حسب أهميتها	83
4-22	ترتيب فقرات المشاكل الطبيعية حسب أهميتها	84
4-23	ترتيب فقرات المشاكل الفنية حسب أهميتها النسبية	85
4-24	ترتيب فقرات المشاكل التمويلية حسب أهميتها النسبية	86

ثبت الأشكال

رقم الشكل	العنوان	الصفحة
2-1	يوضح مفهوم فجوة الاحتياجات	7
2-2	استعادة التوازن عند خفض الحافز	8
2-3	يوضح هرم ماسلو للحاجات	14
2-4	تصنيف هيرزبرغ وما يقابله من تصنيف ماسلو للحاجات	15
2-5	سلم بورتير للحاجات وما يقابلها من حاجات ماسلو	16
2-6	تصنيف ماكلياند وما يقابله من تصنيف ماسلو للحاجات	17
2-7	مكونات منظومة حصاد المياه	31
2-8	الكتوف او متون الكفاف	32
2-9	متون هلالية الشكل في صفوف متفاوتة	32
2-10	طريقة الحفر الصغيرة (نظام الزاي)	33
2-11	نظام حصاد المياه باحواض الجريان السطحي الصغيرة (النجاريم)	34
3-1	طبيعة توزيع البيانات حسب اختبار (Shapiro)	57

ثبت الملاحق

رقم الملحق	العنوان	الصفحة
1	الاستبيان بصيغته النهائية	119-112
2	اسماء خبراء الصدق الظاهري	120
3	اسماء خبراء صدق المحتوى	121

الفصل الاول

المقدمة ومشكلة البحث

تعد الموارد المائية واحدة من اهم المقومات بناء المجتمعات وتطورها، حيث ان اقدم الحضارات نمت وتطورت في احواض الانهار في مصر والصين والعراق (كامل وآخرون، 2012: 17). حيث كان السبب الرئيسي لظهور الحضارات العراقية القديمة يرجع بالأساس الى الوفرة المائية التي حضي العراق بها، فقد كان للنهرين الخالدين دجلة والفرات دوراً كبيراً في التطور الحضاري (جودت وآخرون، 2016: 115). كما تعد المياه واحداً من اهم مرتكزات الامن القومي والاقتصادي في اي بلد من بلدان العالم خاصة في المناطق الجافة وشبه الجافة مثل المناطق الصحراوية في العراق بسبب محدودية تساقط كميات الامطار وقلة المتوفر من المياه الجوفية وذلك بسبب التغيرات المناخية المتقلبة التي شهدتها العالم مؤخراً (اللهيبي وفراس، 2016: 9). حيث ان العراق كان له نصيب من هذه التغيرات المناخية القاسية على طول فصول السنة السبب الذي ادى الى تراجع معدل سقوط الامطار وازدياد ظاهرة الجفاف في معظم مناطقه، ولا شك ان ظاهرة التصحر اصبحت من الظواهر المحسوسة في البيئة العراقية (الحسيني ومحمد، 2009: 2). ولهذا السبب اصبح التقدير والتخطيط من اجل المحافظة على الموارد المائية واحداً من اهم المواضيع الرئيسية والاساسية في حياة الانسان وذلك لان وجود المياه وتوزيعها يحدد توزيع السكان وطبيعة نشاطاتهم وتزداد اهميتها بتقدم الزمن بسبب نمو حجم السكان وتنامي متطلبات التنمية والحاجة الى توفير الامن الغذائي الذي يعتمد تحقيقه على وفرة المياه للقطاع الزراعي (اللهيبي وفراس، 2016: 9). اذ إن تزايد الحاجة إلى التوسع في الرقعة الزراعية وزيادة الإنتاج الزراعي لغرض سد الاحتياجات الغذائية للأعداد المتزايدة من السكان، يقابله نقص في الموارد المائية، مما حدى بالعالم الاتجاه إلى كل الأساليب التي يمكن إن تقلل الضائعات المائية وتزيد من كفاءة استخدام المياه واستغلال كل المصادر الممكنة. (نافع، 2014: 164). حيث تعتبر الزراعة المستهلك الأكبر للمياه على المستوى العالمي، اذ تستهلك 69% من السحب الكلي للمياه بينما يشكل الاستخدام الحضري 10% والصناعة 21%. ويستخدم الوطن العربي 76,8% من موارده المائية للأغراض الزراعية وترتفع هذه النسبة في المشرق العربي لتصل إلى 80,4%، وفي العراق تصل إلى 90%، لذا تعد مياه الري ووفرته وطرائق استخدامها، من اهم العناصر اللازمة لتطور القطاع الزراعي وازدهاره، اذ تعد العامل الأكثر تحديدا للإنتاج الزراعي، ومن الدعامات الرئيسة لتحقيق التنمية الزراعية والامن الغذائي للمجتمع (دهش، 2016: 118). وهناك العديد من التقنيات التي تعمل على ترشيد استخدام مياه الامطار وزيادة الاحتفاظ بها، واستخدامها بكفاءة امرا اساسيا في غاية الاهمية بالنسبة لأي مشروع متكامل للبحوث والتنمية

ومنها تقنية حصاد المياه، حيث يمكن لحصاد المياه ان يلعب دورا مهما في تحقيق هذه الاهداف. وقد عرف الإنسان أهمية حصاد مياه الأمطار منذ القدم، فقام بتشديد السدود والخزانات على مجاري الأودية حرصاً على الاستفادة المثلى من مياه السيول للاستفادة من المياه التي تتجمع في بحيراتها (المنظمة العربية للتنمية الزراعية، 2013). ويعرف حصاد المياه بأنه عملية تجميع مياه الأمطار الساقطة والفيضانات على مساحة معينة من الأرض وذلك في صورة جريان سطحي، وهذه المياه اما تستخدم بصورة مباشرة للاستعمالات المختلفة سواء للاستخدام البشري او الحيواني او لري المزروعات او بصورة غير مباشرة متمثلة بتخزينه لغرض استخدامه عند الحاجة له (ابراهيم، 2014: 1). وقد تتم عملية حصاد المياه بصورة طبيعية أو بتدخل العنصر البشري، ويمكن ملاحظة الحصاد الطبيعي للمياه في أعقاب عواصف مطرية شديدة، إذ تتدفق المياه إلى المناطق المنخفضة مشكله مساحات يستثمرها الزراع في الزراعة . أما بالنسبة لحصاد المياه بواسطة التدخل البشري فيشمل تهيئة ظروف مناسبة لتسريع الجريان ، حيث كان الناس في بعض المناطق التي مارست تقانات حصاد المياه يلتقطون الأحجار من سفوح التلال لجعل التربة ناعمة لغرض زيادة السيح السطحي ، ومن ثم يصار إلى جمعه أو توجيهه، أو كليهما معاً من اجل استعماله في منطقة مستهدف (نافع، 2014: 164). لذلك تعد تقنية حصاد المياه تقانة زراعية متطورة في مجال الري الزراعي ، لدورها البارز في استغلال الموارد المائية استغلال امثل، لمعالجة مشاكل المياه والجفاف والتصحر والازمات المائية ، وتوفير المياه اللازمة للزراعة وزيادة الانتاج الزراعي الى مستويات عالية. وبما ان الإرشاد الزراعي يقوم بتقديم المعارف والمهارات الضرورية للمزارعين ليتمكنوا من تبني وتطبيق أنجح وأفضل طرق الإنتاج الزراعي والحيواني لزيادة إنتاجهم ورفع مستوى حياتهم (جون روسل، 1986) نقلا عن (الفكي، 2007: 2). فان الإرشاد الزراعي يساهم بصورة فاعلة في نشر الأساليب الزراعية الحديثة سواء كانت أساليب ري أو حراثة أو تخزين أو تسويق أو مكافحة أو حصاد، وغيرها من الأساليب الزراعية الحديثة. ولا يقتصر دور الإرشاد الزراعي عند هذا الحد، بل يتعداه إلى دراسة معارف، اتجاهات، ادراك، ووعي المزارعين بهذه الأساليب، لان مثل هكذا دراسات توضح مدى قدرة الإرشاد الزراعي على إيصال هذه الخبرات والممارسات والأساليب الحديثة إلى مستخدميها بصورة قابلة للفهم والتطبيق من جهة، كما إن نتائج هذه الدراسات تمثل القاعدة الصحيحة التي تبنى عليها البرامج المستقبلية للإرشاد الزراعي من جهة أخرى (الطنوبي، 1996: 56). ويقوم الإرشاد الزراعي عادة بوظيفته من خلال جملة من النشاطات التي يتفاعل من خلالها العاملون فيه مع الفلاحين لتعريفهم بالممارسات والأساليب الزراعية الجديدة وتقنيات متطورة أكثر فاعلية وإنتاجية وتزويدهم بشكل مستمر برسائل إرشادية نافعة لهم بإشراف اداري او فني من خلال دعم مستمر من خلال جهاز إرشادي منظم يعكس أهدافه بشكل واضح ضمن إطار نظامه الإرشادي الخاص

(الطنوبي، 2001: 235). ونتيجة لقلّة وتفاوت المعدل السنوي للأمطار في محافظة نينوى، بات من الضروري اتباع بعض التقنيات التي تحافظ على الموارد المائية المطرية وتقليل فقدانها، إذ تبلغ مساحة المراعي الطبيعية في محافظة نينوى حوالي المليون هكتار تعتمد على الأمطار في توفير الغطاء النباتي فضلاً عن الرعي الجائر والجفاف المتتالي أدى إلى حدوث كارثة بيئية وزراعية في هذه المناطق، لهذا فإن استدراك الحياة الطبيعية في هذه المناطق أصبح من الأمور بالغة الأهمية لأن الضرر القادم من هذه المناطق بدأ يزحف إلى المدن القريبة من خلال التصحر وبتات من الضروري وضع برنامج لإنقاذ هذه المناطق من خلال خطط لحصاد مياه الأمطار (الرجبو وسالم، 2012: 25). ونتيجة للأسباب المذكورة أعلاه تم إجراء هذه الدراسة التي تهدف إلى التعرف عن أهم الحاجات المعرفية للموظفين الزراعيين حول تقنية حصاد المياه كونهم يمثلون الركيزة الأساسية التي تساهم في نقل هذه التقنية إلى المزارعين وكذلك العمل على مساعدتهم في حل المشاكل التي تواجههم بخصوص هذه التقنية.

اهداف البحث:

استهدف البحث تحقيق ما يأتي

- 1- تحديد مستوى الاحتياجات المعرفية للموظفين الزراعيين لتقنية حصاد المياه في محافظة نينوى بشكل عام.
- 2- ترتيب مجالات الاحتياجات المعرفية للموظفين الزراعيين لتقنية حصاد المياه حسب أهميتها النسبية.
- 3- ترتيب فقرات كل مجال من مجالات الاحتياجات المعرفية للموظفين الزراعيين لتقنية حصاد المياه حسب أهميتها النسبية.
- 4- إيجاد الفروق بين الاحتياجات المعرفية للموظفين الزراعيين في محافظة نينوى لتقنية حصاد المياه وكل من المتغيرات الآتية: (السن، الجنس، المؤهل العلمي، التخصص الأكاديمي، النشأة، العنوان الوظيفي، التكاليف الإدارية، مكان العمل، مدة الخدمة الوظيفية، المشاركة بالدورات التدريبية، الاتجاه نحو تقنيات حصاد المياه، مصادر المعلومات الزراعية المتعلقة بحصاد المياه).
- 5- ترتيب المشاكل (الطبيعية، الفنية، التنظيمية والتمويلية) التي تعيق استخدام تقنيات حصاد المياه حسب أهميتها.
- 6- ترتيب فقرات المشاكل (الطبيعية، الفنية، التنظيمية، والتمويلية) التي تعيق استخدام تقنيات حصاد المياه حسب أهميتها.

اهمية البحث:

كل التطورات السياسية والاقتصادية والبيئية التي حدثت في الآونة الاخيرة ماهي الا جرس انذار او تنبيه للمنطقة العربية بشكل عام والعراق بشكل خاص من حيث اعادة النظر بأسرع وقت ممكن في جميع المشاريع الاقتصادية والزراعية والاروائية وخاصة المشاريع المتعلقة بحصاد المياه حيث ان مشاريع حصاد المياه لها تأثيرات ايجابية على نمو الاقتصاد الزراعي والمقدرة على استغلال اكبر قدر ممكن من الموارد المائية التي تدخل قطرنا عن طريق نهري دجلة والفرات اللذان هما تعتبران المورد الرئيسي للري للزراعة اضافة الى مياه الامطار ،فسوء المحافظة على هذه الموارد سوف يؤدي الى تردي الانتاج الزراعي والاقتصادي وبالتالي عدم القدرة على تلبية حاجاتنا الغذائية. فالحمل على المحافظة على هذه الموارد عن طريق اتباع الاساليب العلمية في استغلال الامثل لكل قطرة تدخل الاراضي العراقية عن طريق تهئية السدود والتجمعات المائية التي سوف نستفاد منها في فترات الجفاف او قلة الامطار لضمان منتوج زراعي وفير يعمل على سد احتياجات السكان وعدم هدر رؤوس الاموال للاستيراد من خارج القطر لتعويض النقص الحاصل، فتقنية حصاد المياه يجب ان يتم ايصالها الى المزارعين والمختصين عن طريق المرشدين الزراعيين ومعرفة مدى المستوى المعرفي للموظفين الزراعيين لهذه التقنية لكي نضمن نجاحها على المدى البعيد لدى مزارعينا وماهي المعوقات للعمل بهذه التقنية الحديثة.

فرضيات البحث:

- 1- لا توجد فروق معنوية بين الاحتياجات المعرفية للموظفين الزراعيين في محافظة نينوى بتقنيات حصاد المياه باختلاف اعمارهم.
- 2- لا توجد فروق معنوية بين الاحتياجات المعرفية للموظفين الزراعيين في محافظة نينوى بتقنيات حصاد المياه باختلاف جنسهم
- 3- لا توجد فروق معنوية بين الاحتياجات المعرفية للموظفين الزراعيين في محافظة نينوى بتقنيات حصاد المياه بأختلاف مؤهلهم الدراسي.
- 4- لا توجد فروق معنوية بين الاحتياجات المعرفية للموظفين الزراعيين في محافظة نينوى بتقنيات حصاد المياه باختلاف تخصصهم الاكاديمي.
- 5- لا توجد فروق معنوية بين الاحتياجات المعرفية للموظفين الزراعيين في محافظة نينوى بتقنيات حصاد المياه باختلاف نشأتهم.
- 6- لا توجد فروق معنوية بين الاحتياجات المعرفية للموظفين الزراعيين في محافظة نينوى بتقنيات حصاد المياه باختلاف عنوانهم الوظيفي.

- 7- لا توجد فروق معنوية بين الاحتياجات المعرفية للموظفين الزراعيين في محافظة نينوى بتقنيات حصاد المياه باختلاف تكليفهم الإداري.
- 8- لا توجد فرق معنوية بين الاحتياجات المعرفية للموظفين الزراعيين في محافظة نينوى بتقنيات حصاد المياه باختلاف مكان عملهم.
- 9- لا توجد فروق معنوية بين الاحتياجات المعرفية للموظفين الزراعيين في محافظة نينوى بتقنيات حصاد المياه باختلاف خدمتهم الوظيفية.
- 10- لا توجد فروق معنوية بين الاحتياجات المعرفية للموظفين الزراعيين في محافظة نينوى بتقنيات حصاد المياه باختلاف مشاركتهم بالدورات التدريبية.
- 11- لا توجد فروق معنوية بين الاحتياجات المعرفية للموظفين الزراعيين في محافظة نينوى بتقنيات حصاد المياه باختلاف اتجاهاتهم نحو تقنية حصاد المياه.
- 12- لا توجد فروق معنوية بين الاحتياجات المعرفية للموظفين الزراعيين في محافظة نينوى بتقنيات حصاد المياه باختلاف مصادرهم للمعلومات الزراعية المتعلقة بحصاد المياه.

التعاريف الإجرائية:

- 1- **الاحتياجات المعرفية** : هو النقص المعرفي الذي يشعر به الأفراد في مجال حصاد المياه مما يؤثر على درجة كفاءتهم في تأدية عملهم.
- 2- **الموظفين الزراعيين** : وهم جميع الموظفين الزراعيين الذين يعملون في أقسام مديرية زراعة نينوى والشعب الزراعية التابعة لها بالإضافة إلى الموظفين الزراعيين العاملين في المركز الإرشادي في المحافظة.
- 3- **التقنية**: مجموعة من الوسائل التي يستخدمها الإنسان لبسط سلطته على البيئة المحيطة به لتطويع ما بها من مواد وطاقة لخدمة وإشباع احتياجاته ورغباته.
- 4- **حصاد المياه** : عملية تجميع، تحويل، تخزين وإدارة واستخدام المياه الناجمة عن الهطول المطري، ومياه الفيضانات في الأودية الموسمية لأغراض إنتاجية مختلفة كالزراعة وغيرها.
- 5- **التدريب أثناء الخدمة**: ويقصد به عدد الدورات التدريبية وعدد أيامها التي اشترك بها المبحوث أثناء عمله في الوظيفة فيما يخص موضوع حصاد المياه.
- 6- **التكليف الإداري**: ويقصد به فيما إذا كان المبحوث مدير شعبة أو مدير قسم أو يقوم بمهام المدير في حالة غيابه.

الفصل الثاني

استعراض المراجع

الجزء الاول: الاطار النظري

• تعريف الحاجة:

تعرف الحاجة لغويا بمعنى افتقر اليه ، وجعله محتاجا ، فالحاجة هي ما تحتاج اليه (ابن منظور ، 2003) نقلا عن (الحايس، 2015:3). اما اصطلاحا فهي دافع او حالة داخلية او استعداد فطري او المكتسب شعوري او لا شعوري عضوي او اجتماعي او نفسي يثير السلوك الحركي او الذهني ، ويسهم في توجيهه الى غاية شعورية او لاشعورية (زيدان ، 1994 : 52-53). بصورة عامة هناك تعريفات متعددة للحاجة تختلف في الشكل لكنها كما يبدو لا تختلف كثيرا في المعنى أو المضمون ومنها: تعريف هادي بأنها العوز لشيء ما يعد وجوده لصالح الكائن الحي لأنه ييسر له سلوكه وفعالياته ويوازن حالته الداخلية والخارجية (هادي، 1994:13). كما يعرفها Beatty نقلاً عن (Hamied,1968: 24_25) بأنها الفجوة بين الوضع الحالي والوضع المستقبلي المرغوب فيه. فالحاجة هي مطلب الفرد للبقاء او النمو او الصحة او التقبل الجماعي وتنشأ في حالة شعور الفرد بعدم التوازن البيولوجي او النفسي (الشرقاوي، 2004، ص:241). اما يونس فعرفها بانها حالة من الحالات الشخصية مرتبطة دائما بعدم الإشباع في الجوانب العضوية او المادية او الاجتماعية وقد تختلف شخصية كل فرد عن الأخرى في تنوع أساليب إشباع تلك الحاجات (يونس، 2004: 326). كما عرفها زهران بانها افتقار الى شيء ضروري او نوع من النقص او العوز المقترن بالتوتر التي يزول متى اشبعت هذه الحاجة وزوال النقص (زهران ، 1999: 125). اما ابو زيد فعرف الحاجة بانها هي كل ما يحتاجه الفرد من اجل الحفاظ على حياته ، واشباع رغباته المتنوعة وتوفير ما هو مفيد لتطوره ونموه (ابو زيد، 2012). كما عرفها مان ميشيل الحاجة بانها حالة او امر يضع الفرد في موقف صعب او محنة بما يشعره بالعوز والرغبة الى شيء ضروري (مان، 1994:815). وقد عرف ماهر ابو المعاطي الحاجة بانها كل ما يفتقر اليه الكائن كحالة من النقص او الافتقار الجسمي والنفسي والاجتماعي .وان لم تلقى اشباعا اثارث نوعا من التوتر والضيق يستلزم وجود قوة دافعة تحفز على الاشباع (ابو المعاطي، 2010:242). اما محمد فعرفها على انها ضرورة أو حالة من الافتقار ، أو إدراك وجود نقص في شيء مرغوب فيه، ومن ثم فهي تتطلب إشباعاً (Webster Dictionary, 1981:391). في حين عرفها السكري من المنظور الاجتماعي على أنها حالة عدم توازن يشعر بها الفرد أو الجماعة أو المجتمع، نتيجة للإحساس بالرغبة في تحقيق هدف معين، يحتاج تحقيقه إلى زيادة كفاءة التنظيم الاجتماعي في المجتمع (السكري، 2013) نقلا عن (الحايس، 2015:3).

كما ذكر (كوفمان) مفهوم (فجوة الاحتياجات) حيث يرى ان الحاجة هي الفرق الحاصل بين ماتم تحقيقه في الوقت الحالي وما هو مطلوب تحقيقه، اي الفجوة بين النتائج الحالية والنتائج



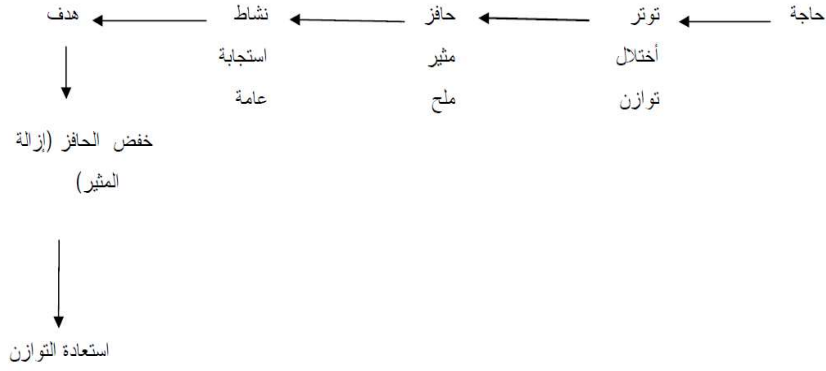
شكل (1-2) يوضح مفهوم فجوة الاحتياجات

المرغوب الوصول اليها، واذا لم تتواجد هذه الفجوة بين النتائج فهذا يدل على عدم وجود اي حاجة والشكل (1) يوضح تلك الفجوة (Watkins,et.al. 2012 p:20). من خلال التعاريف السابقة يستطيع الباحث اعطاء تعريف بسيط للحاجة وهي حالة الجسم من اللاتوازن التي تفرض احتياجه للاشباع وعند تحقيق الاشباع يعود الى حالة التوازن.

• بعض المفاهيم المرتبطة بالحاجة:

1-الدافع: هناك تداخل كبير بين الدافع والحاجة فكل باحث حاول تحديد هذه العلاقة بطريقته الخاصة (Bellenger.and.Jcouchaers, 1999.P:42). حيث يمكن تعريفه بانه محصلة لعدد من الحاجات المرتبطة به فدافع تأكيد الذات تتدرج تحته عدة حاجات اهمها الحاجة الى المكانة، التقدير، الحب، النجاح(حكيمة،2011:21). لذا تعتبرالدوافع كموقف للحاجات الكامنة لتصبح اهداف وخطط ومشاريع للدلالة عن الحالة السيكولوجية الناجمة(توفيق .2002:516). وبصورة عامة فان الدوافع :هي الطاقة الكامنة في الكائن الحي تدفع ليسلك سلوكا معيناً في العالم الخارجي محدد له الهدف الذي سيرمي اليه وهكذا يتضمن الدافع معنى الدفع والتحريك فهو قوة داخلية موجهة (حكيمة،2011:22).

2-الحافز: نمط من الاستشارة الملحة تنتج عن حاجة في الجسم وهذه الحالة تدفع الكائن الى النشاط المستمر لاشباع . فمثلاً نقص الطعام يؤدي الى تغيرات كيميائية معينة في الدم ،تدل الى الحاجة الى الطعام ، ويقوم الكائن الحي بنشاط معين لخفض هذا الحافز كما في الشكل (2-2). ويرتبط بمفهوم الحافز مبدأ التوازن وهو عبارة عن ميل الكائن الحي الى الاحتفاظ بحالة داخلية ثابتة ،الفرد السليم يحتفظ بدرجة حرارة ثابتة نسبياً.



شكل (2-2) استعادة التوازن عند خفض الحافز (حكيمة ، 2011: 22)

- 3-الباعث: هي ما يدركه كشيء له القدرة على اشباع الدوافع فالتلميذ الذي يدفع فضوله تكون بواعثه الفهم والمعرفة ،وإذا كان التحصيل دافعا كان النجاح او الدرجات العالية هي الباعث .اهم البواعث التي يلجأ اليها المدرس هي الثواب والعقاب .
- 4-الميل: مفهوم يشير الى الاشياء التي نحبها او الى الاشياء التي نفصلها او ننفر منها فأن الكثير من علماء النفس يستخدمون اصطلاح الحاجة على انه مرادف لاصطلاح الدوافع بوجه عام (حكيمة : 2011: 21-22) .

• تأثير الحاجات في سلوك الإنسان:

يمكن أن تقسم الحاجات على فئتين رئيسيتين من حيث تأثيرها في الابتعاد عن الشيء أو التوجه نحو الشيء، فالكائنات الحية تميل في سلوكها إلى نهج سبل أو وسائل تبعتها أو تقربها من الشيء الذي يخفف توتر الحاجة أو يشبعها إذ يشير (واطسن وسبنس) إلى أن الحاجات تجعل الكائنات الحية وخاصة الإنسان ينتهج سلوكاً :

- 1- يبعده عن الحرمان الجسدي ويقربه من الرفاهية الجسدية.
- 2- يبعده عن الفشل والإحباط وعدم الرضا ويقربه من النجاح والتفوق والانجاز.
- 3- يبعده عن حالات الانعزال وعدم التقدير ويقربه من حالات التقدير والاستحسان والإعجاب.
- 4- يبعده عن حالات غير مرغوبة ويقربه من حالات مستحسنة يشعر فيها بالصدقة الحميمة والمحبة والإحساس بالانتماء.
- 5- يبعده عن حالات الانزعاج والقلق والخوف ويقربه من حالات متحررة آمنة ومطمئنة.
- 6- يبعده عن السأم والحياة القائمة على الروتين ويقربه من الخبرات الجديدة والنشاط الحيوي.(العزاوي ، 1999 : 13).

• العوامل المؤثرة على حاجات الافراد:

بسبب اهمية الحاجات لدى الفرد،كونها وسيلة لاحباط او تعديل السلوك ،او انها عامل مهم من عوامل نجاح المنظمات ،باعتبار هذا الاخير هو المسؤول عن ذلك وكل مايعرقل سلوكه هو في نفس الوقت مانع ومعرقل امام تحقيق المنظمة لاهدافها المسطرة،ولان الفرد يعيش في بيئتين داخلية وخارجية لابد ان تظهر عوامل تؤثر على تصرفاته وحاجاته التي تعد مفتاح السلوك،والتي سوف نبينها كما يلي :-

1- النشاط خارج وداخل اماكن العمل: هناك افراد قد تشبع حاجاتهم الاجتماعية والمادية والذاتية تماما خارج اماكن العمل ،ويعملون ليس من اجل الحصول على هذه الحاجات ،بل لشغل وقضاء وقت الفراغ او لكي لا يظهروا كعاطلين عن العمل ،بالنسبة للبعض فان العمل رغبة وبالنسبة للآخرين يعتبر العمل اشباع لحاجاتهم المادية لانهم يعتبرون العمل وسيلة لتحقيق غاية ،فهناك وسائل يمكن للمؤسسة تنفيذها لأثارة الحماس بين العمال من اجل العمل ، فاكثروالعمال يعملون على اشباع حاجاتهم المادية والذاتية والاجتماعية ،حيث يعمل على اشباع حاجاتهم المادية ،كما ان العلاقات الاجتماعية التي تنشأ بينهم، وفرص اثبات قدراتهم وكفاءتهم وشخصيتهم في اماكن العمل على اشباع حاجاتهم الذاتية والاجتماعية.(جنان،2016:94)

2- مستوى الطموح:هو الهدف الذي يسعى الفرد لتحقيقه لنفسه فاذا كان الفرد قنوعا وله اهداف بسيطة ومتواضعة ،سهل الاشباع على عكس من كان طموحه عال وكلما استطاع الفرد اشباع اكثر مما يهدف اليه كان الرضا والتوافق والراحة. (جنان،2016:94)

3- الجماعة التي ينتمي اليها :ان شعور انتماء الفرد الى جماعة معينة هو في حد ذاته يمثل اشباع الفرد لحاجة معينة (ابو النيل،1984: 371).

4- الجنس: تختلف حاجات الرجال عن النساء ،لذا على المؤسسة ان تاخذ بعين الاعتبار هذه الحقيقة حيث اثبتت الدراسات ان النساء تهتمن اكثر بالحاجات التالية (الظروف المادية والاجتماعية، الاشراف ،ساعات العمل ،النواحي الاجتماعية في العمل ،سهولة العمل) فيما يهتم الرجال اكثر من النساء ب(الحاجة الى الترقية ،الاجور ،طبيعة العمل ،حجم المؤسسة، والقيادة والتنظيم)(جنان،2016:95)

5- البيئة: حيث يعد مستوى حضارة البيئة والمجتمع الذي يعيش فيه الفرد ،مؤثر كبير على حاجات الفرد ،لذا لابد من دراسة القيم والمستويات المادية ونوع الحاجات اللازم تحقيقها للأفراد لدفعه للعمل وزيادة الكفاية الانتاجية. (جنان،2016:95)

6- الثقافة: يؤثر مستوى الثقافة على اهداف وحاجات الافراد ،فكلما ارتفعت ثقافتهم كلما زاد اهدافهم بالحاجات الاجتماعية والذاتية. (جنان،2016:95)

7- **الخبرة:** ان خبرة الفرد سواء كان ينتمي الى فئة العمال او الموظفين او المديرين اثراً واضحاً على نوع وكمية المطالب التي يشعر بحاجته اليها، وبحسب ماورد في تقرير احدى الدراسات التي قام بها مركز البحوث بجامعة ميتشيغان بأمريكا(1961) فان عدد الافراد من العمال الذين يشعرون بعدم الرضا عن اعمالهم قليل نسبياً ،وذلك لشعور اغليبتهم بان عملهم ووظائفهم تحقق لهم اهدافهم ،اما الموظفين فهم اكثر الفئات الغير راضية عن عملها ، وكدو رغبتهم في تغيير عملهم الى عمل اخر ،وهذا دليل على عدم اشباعهم لحاجاتهم الذاتية من العمل في وظيفتهم الحالية وانهم يتوقعون الكثير من العمل الا انهم لم يتحصلوا الا على القليل ويرجع ذلك الى طموحهم او عدم القدرة على التأقلم مع الاوضاع المعمول بها (جنان،2016:95)

8- **عامل الزمن:** فحاجات الافراد تتغير بتغير الظروف الاقتصادية العامة ،ففي فترات الكساد يهدف الافراد من العمل الى اشباع حاجاتهم المادية ،حيث يمكن فيها دفع الافراد الى رفع كفايتهم الانتاجية بمجرد اشباع حاجاتهم المادية حتى لو كانت حاجاتهم الاخرى غير مشبعة ،اما في فترات الرواج حين تتيح الظروف الاقتصادية للأفراد الحصول على اجور مرتفعة ،فيهدف حينها الافراد من عملهم الى اشباع حاجاتهم الاجتماعية والذاتية لان حاجاتهم المادية تكون مشبعة تماما اضافة الى ذلك فالحاجات التي يهدف الافراد الى اشباعها من العمل تتغير تبعا للتغيرات التي تحدث في حياته الشخصية من وقت لآخر، فاذا تعرض لازمات مادية تتطلب تكاليف مادية فان حاجاته المادية ستزداد اهمية ،في حين ترتفع اهمية حاجاته الاجتماعية والذاتية في الاوقات الاخرى (بولهاوش،2005:ص91-90).

• أهمية تحديد الحاجات الارشادية

إن تحديد حاجات المستهدفين يعد الخطوة الأولى في عمليات بناء كل من البرامج الارشادية والتدريبية ونقل التقانات والبرامج التنموية الأخرى، ففي مجال البرامج الارشادية فإن تحديد حاجات المستهدفين يعد الأساس الذي تبنى عليه تلك البرامج، وأساس تحديد أهدافها وان نجاح البرنامج الإرشادي رهْن بضرورة أن تكون أهدافه ومحتوياته تلبي حاجات المستهدفين في إطار ظروف البيئة التي تتم فيها أنشطتهم، أما في ميدان التدريب فان تحديد حاجات المتدربين يعد الأساس في بناء تلك البرامج، وأن إشباع تلك الحاجات يجعل البرامج التدريبية فاعلة وذات جدوى، وفي مجال نقل التقانات الزراعية فان الأساليب و المناهج الأكثر فاعلية في هذه العملية ومنها أسلوب النظم الزراعية، فإنه يؤكد على وجوب تحديد حاجات ومشكلات النظم الزراعية المستهدفة ويعد ذلك شرطاً أساسياً لاستنباط التقنية الملائمة لها ومن ثم تطوير تلك النظم الزراعية، وفي مجال التنمية الريفية المستدامة فان برامجها المتنوعة إنما تقوم على أساس تحديد وإشباع مستمر للحاجات الإنسانية الحالية والمستقبلية

في المناطق المستهدفة (الجبوري، 2006: 11-12). فعند تخطيط وتنفيذ أي من برامج التنمية الريفية ومن بينها البرامج الإرشادية يكون من الضروري التعرف على حاجات الريفيين وتنظيمها حسب أهميتها، وإشراكهم في عملية تخطيط تلك البرامج ولا سيما إشراك ممثليهم، وعلى المرشد مسؤولية كبرى في مساعدتهم على معرفة الحاجات المحسوسة والحاجات غير المدركة لهم ومحاولة تنظيمها وفقاً لأهميتها والقدرة على إشباعها (الطنوبي 2001: 235). وعليه فإن أهمية تحديد الحاجات المعرفية تكمن في تشخيص المستهدفين الذين يعانون من نقص معرفي في مجال حصاد المياه ونوع البرامج الإرشادية المطلوبة والوقوف على المعوقات والتحديات التي يعاني منها المستهدفون والعمل على تشخيص المشاكل وإيجاد الحلول المناسبة لها. (العجيلي، 2013: 12).

• أساليب تحديد الاحتياجات الإرشادية

- تشير الأدبيات في مناهج التدريب أن هناك أساليب عديدة في تحديد الاحتياجات الإرشادية منها
- 1- الأساليب الفردية : المقصود بها عملية جمع المعلومات من الأفراد واحد تلو الآخر وان هؤلاء الافراد لا يتفاعلون مع بعضهم البعض اثناء عملية جمع المعلومات.
 - 2- الاساليب الجماعية : يقصد بها عملية جمع المعلومات لغرض تحديد الاحتياجات الإرشادية من ناس يتفاعلون مع بعضهم البعض، ويمكن الحصول على هذه المعلومات مكتوبة او شفوية (العزاوي، 1999: 24-26).
 - 3- المصادر الثانوية: وهي المعلومات الجاهزة تساعد في تحديد الاحتياجات وتتضمن جميع الابحاث والمؤلفات والإحصائيات المنشورة في الدوريات والكتب والتقارير.
 - 4- بحث ريفي سريع: يستخدم لتشخيص المشاكل للمبحوثين بتجهيز بيانات عن الزراعة والبيئة والمجالات الاجتماعية والاقتصادية، ولغرض التحديد السريع للحاجات يصنف الى حاجات مادية وحاجات معرفية وحاجات البنى التحتية، واهم السمات الاساسية للبحث الريفي السريع : التدقيق الثلاثي (وسيلة للمراجعة والتأكد من صحة المعلومات) المرونة واللا رسمية، مزيج من الاساليب، الاندماج في المجتمع، عدم المغالاة في جمع البيانات ودقتها، التحليل الفوري الميداني للمعلومات، نقد الذات وتجنب الانحياز وهي بمثابة وسيلة يمكن من خلال فريق البحث ان يجمع المعلومات بسرعة وبأسلوب منظم لاستخدامها في تقدير الحاجات (الجبوري، 2006: 19).

• طرائق تحديد الاحتياجات الإرشادية

يعد اختيار الطريقة الملائمة لتحديد الاحتياجات المعرفية أساس نجاح هذه العملية إذ تمكن الباحث من الوقوف على المشكلات والتحديات التي تواجه المستهدفين، والعمل على تصميم برامج إرشادية ملائمة تلبي حاجات المستهدفين (الجربوع، 2010: 25). وقد اهتم الباحثون بتطوير الطرائق المستخدمة في تحديد الاحتياجات المعرفية فقد صنفها العزاوي الى الاستبانة والملاحظة، وتحليل مشكلات التقدير الذاتي والسجلات والوثائق بينما صنفها السكارنه الى المقابلة والملاحظة والاستبانة والتقدير الذاتي والاختبار (جبارة، 2013: 13) ولكل طريقة من الطرائق السابقة الذكر مزايا وعيوب فلا توجد طريقة مثلى من بينها يمكن استخدامها تحت جميع الظروف وإنما لكل طريقة شروط استخدام، وسيتم التطرق بشكل مختصر الى اكثر الطرائق استخداما والمتمثلة في:

1 -المقابلة: وهي اداة مهمة للحصول على المعلومات من خلال مصادرها المباشرة وفيها يتحقق اللقاء المباشر بين طرفي عملية المقابلة، ويقوم الباحث بأعدادها وطرح الاسئلة على الشخص موضوع المقابلة (محمد، 2000 : 247). ولضمان تحقيق اهداف المقابلة يجب مراجعة الاسئلة قبل طرحها، وان يستمع الباحث بعناية الى المبحوث من غير ان يعطي استنتاجا للإجابات (الفريجي، 2010: 12). ومن مميزاتها توفر الوقت والجهد والحصول على معلومات اوفر، وتعد ضرورية في المجتمعات التي تتسم بنسبة امية عالية، اما عيوبها فإنها تحتاج الى اعداد وترتيب مسبق، وكلفة مالية، ويحتاج الباحث الى وسائل نقل من اجل جمع المعلومات (الطنوبي وعمران، 1997: 178).

2 - الملاحظة: وهي توجيه الحواس لمشاهدة ومراقبة سلوك معين او ظاهرة معينة وتسجيل جوانب هذا السلوك أو خصائصه (محمد، 2000: 226)، وتنقسم الى نوعين :-

أ -الملاحظات الرسمية: تستخدم هذه الطريقة للحصول على معلومات كمية ونوعية، تساعد في تحديد الاحتياجات المطلوبة وتحتاج عملية جمع المعلومات الى استمارات تقدير او قوائم تدقيق او جداول ملاحظات، تسجل فيها الملاحظات عن الافراد وعن انواع النشاط الذي يقومون به دون اثاره انتباههم

ب- الملاحظات غير الرسمية: وذلك بمراقبة المبحوثين بطريقة غير مباشرة لتقويم جوانب الضعف والقوة في ادائهم ، ومن عيوب هذه الطريقة انها لا تهتم بالحصول على المعلومات الدقيقة (صالح وآخرون، 2004: 103). اما عيوب الملاحظة بشكل عام فهي:

- الشخص القائم بالبحث قد يواجه بتعمد الناس التصنع وازهار ردود فعل وانطباعات غير

حقيقية عند وقوعهم تحت الملاحظة

- قد تعوق العوامل الخارجية الملاحظة : كالطقس - العوامل الشخصية الطارئة للباحث .

- الملاحظة محدودة بالوقت الذي تقع فيه الأحداث وقد تحدث الأحداث في أماكن متفرقة
- تصعب وجود الباحث فيها كلها (عبدالعظيم، 2007) نقلا عن (العجيلي، 2013: 20)
- 3 - الاستبيان : هي احدى وسائل جمع المعلومات من المبحوثين بواسطة مجموعة من الاسئلة او العبارات ومطلوب الاجابة عنها وتكون الاسئلة منصبة حول الحقائق والظواهر الاجتماعية أو الدوافع ومن الامور التي يجب مراعاتها عند وضع الاستبيان كتابته بلغة مبسطة ووضوح الاسئلة والبعد عن التعقيد، ولا ترهق المبحوث عند الاجابة عليها وبإمكان هذه الطريقة تغطية حقول معرفية وتحصل على معلومات كثيرة من المبحوثين، ويشعر المبحوث بحرية تامة عند الاجابة على كل الاسئلة لأنه بمفرده، وان تكون معدة بشكل يفي بالغرض المصمم من اجله الاستمارة (الشدايدة، 1999: 39).

● نظريات الحاجات: قدم كثير من العاملين في مجال الحاجات الإنسانية نظريات عديدة منها اهمها:

- أولاً: نظرية ابراهام ماسلو للحاجات: وتعد من أشهر النظريات في الحاجات الإنسانية فهي من النظريات الدافعية الرائدة، تفترض هذه النظرية أن الناس في محيط العمل يندفعون للأداء بالرغبة في إشباع الحاجات الذاتية، ويستند إطار ماسلو على ثلاثة افتراضات أساسية:
- 1- البشر كائنات محتاجة من الممكن أن تؤثر حاجاتها على سلوكها، والحاجات غير المشبعة فقط هي التي تؤثر في السلوك، أما الحاجات المشبعة فلا تصبح دافعة للسلوك.
 - 2- ترتب حاجات الإنسان حسب أهميتها أو تتدرج هرمياً فتبدأ بالأساسية مثل: الفسيولوجية مثل (الطعام والمأوى) إلى المركبة النفسية مثل: (الذات والإنجاز).
 - 3- يتقدم الإنسان للمستوى التالي من الهرم أو من الحاجات الأساسية المركبة فقط عندما تكون الحاجة الدنيا قد تم إشباعها، على الأقل بدرجة ضعيفة أي أن الشخص العامل يركز أولاً على إشباع الحاجة المتعلقة بالأمان في الوظيفة قبل أن يتم توجيه السلوك المدفوع نحو إشباع حاجة إنجاز العمل بنجاح (عبد الباقي، 2001: 67)، وحدد ماسلو هرمًا للحاجات الإنسانية يتكون من خمسة مستويات هي:
- 1- الحاجات الفسلجية: تشمل الحاجات الطبيعية الثابتة للمحافظة على عمليات جسم الإنسان وأنشطته مثل النوم والطعام والشراب إلخ (الدهوي، 2006: 77)
 - 2- حاجات الأمان: تشمل الأمن والاطمئنان وتجنب كل ما من شأنه تهديد وجود الإنسان. إذ يحاول بنو البشر دوماً ترتيب حياتهم لضمان عدم حدوث ما من شأنه تعريضهم للخطر.

- 3- الحاجات الاجتماعية (الحاجة للحب والانتماء): تشمل الحاجة للصدقة، الاحساس بالانتماء، الأنشطة الاجتماعية وبذل الحب والاحساس به (عباس، 2006: 20).
- 4- حاجات تقدير الذات: تتضمن هذه الحاجات رغبة الفرد أو حاجته إلى تقييم الآخرين له بشكل جيد ومستمر عن طريق منحه الألقاب والرموز الوظيفية مثلاً التي تدل على مكانته وتميزه ورفعته (الدعوي، 2006: 80).
- 5- حاجات تحقيق الذات: تتربع هذه الحاجات على قمة هرم الحاجات الإنسانية. إنها تشير إلى رغبة الفرد في تحقيق ذاته الكامنة في أعماقه أي الوصول أكثر فأكثر إلى تحقيق كامل قدراته الذاتية الكامنة في الحرية وممارسة الإبداع الإداري والسعي لمعرفة حقيقة الكون والوجود كما موضح في شكل (2-3) .



شكل (2-3) يوضح هرم ماسلو للحاجات (صالح ومنقذ، 2000: 342)

ثانياً نظرية العاملين لهيرزبرغ

ظهرت هذه النظرية بعد (12) سنة من ظهور نظرية ابراهام ماسلو للحاجات ،سميت كذلك بنظرية التحفيز لصاحبها فريدريك هيرزبرغ (حمادات، 2008: ص135). وقد افترض صاحب النظرية بان للفرد حاجات فطرية ينبغي اشباعها معتبرا هذه الحاجات عوامل مؤثرة على سلوكه في التنظيم وقد صنف من خلال نظريته الحاجات التي يسعى الفرد العامل الى اشباعها في مجموعتين او مستويين وهما :

أ- حاجات الصحة: وهي تلك العوامل التي تنتج عن ممارسة العمل ولا تعتبر جزء من العمل كالحصول على اجر والاصدقاء وغيرها.

ب- حاجات الدافعة : وهي تلك العوامل التي تعتبر جزء من العمل كمستوى المسؤولية ومجال السلطة وغيرها تلك المتعلقة بالمنظمة ومحيطها (مباركي، 2008: ص105)

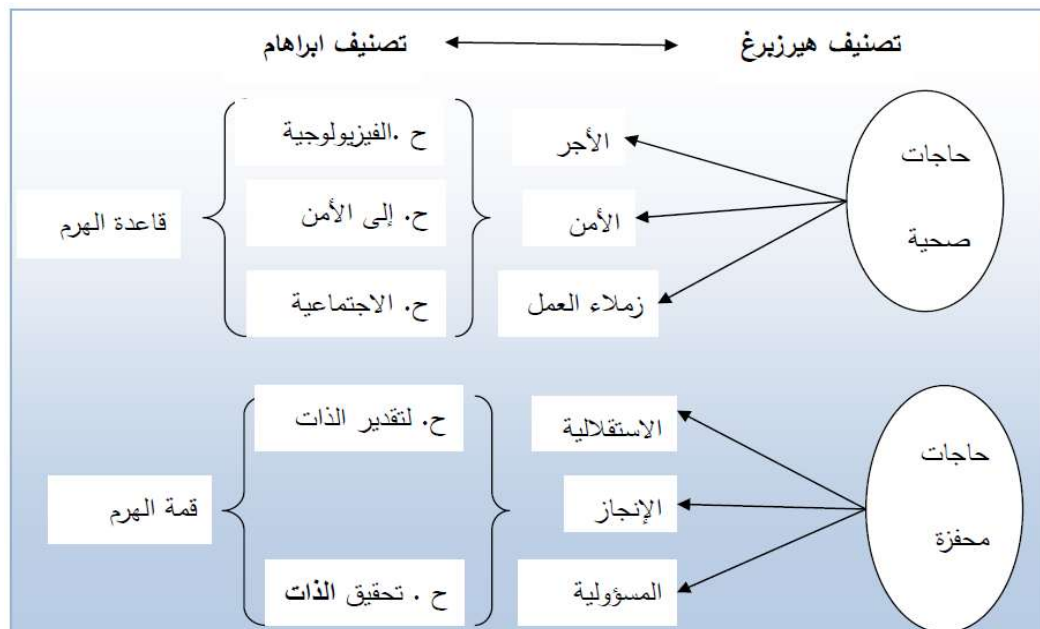
ويرى هيرزبرغ بان العوامل الدافعه اوالمحفزة هي التي ان وجدت تؤدي الى تحسين الانتاج لانها عبارة عن حاجات ذاتية توفر شعورا ايجابيا لدى الافراد وتعطيهم فرصة للتطور الشخصي مما يدفعهم للمزيد من العمل وتحسين الانتاجية (لعويسات، 2002: ص17).

وقد اقترح هيرزبرغ من خلال النتائج التي توصل اليها الى ثلاثة افكار اساسية مساعدة تتمثل في:

- اثراء العمل من خلال اعادة تصميم الوظائف التي يقوم بها الموظف بطرق تشعل قوى الدافعية الكامنة في كل فرد

- زيادة الاستقلال الذاتي للموظف في العمل وزيادة مشاركته في صنع القرارات التي تتعلق بكيفية اداء العمل

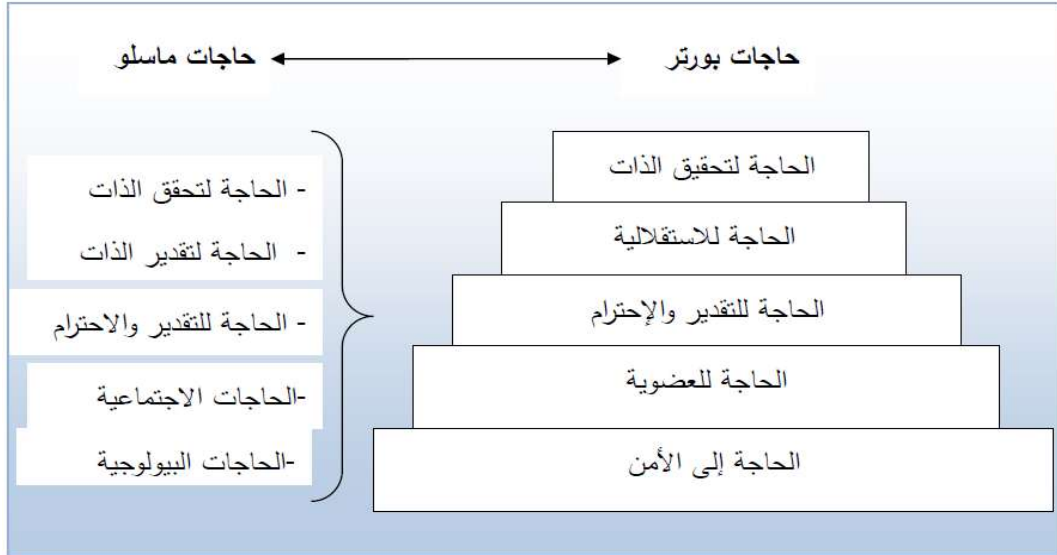
- ان تقوم الادارة بالتركيز على العوامل الدافعه دون التركيز على العوامل الوقائية وحدها على اعتبار ان وظيفة الادارة الناجحة مرتبطة بشكل كبير بخلق واعادة تصميم الوظائف التي تثير دافعية الموظفين (الصليبي، 2008: ص123) ونلمح من خلال المجموعتين اللتان قسما فيهما هيرزبرغ عامل الرضا انها لاتخرج عن حاجات التي رتبها ابراهام ماسلو في هرم الحاجات ويمكننا توضيح ذلك من خلال شكل (2-4)



شكل (2-4) يوضح تصنيف هيرزبرغ وما يقابله من تصنيف ماسلو للحاجات (جنان، 2016: 86)

ثالثا: نظرية سلم حاجات بورتير

لا تختلف هذه النظرية كثيرا عما جاء به ماسلو الا اختلاف شكليا، يتمثل في اعادة النظر في ترتيب اولوية الحاجات، حيث يرى بورتير ان للفرد حاجات لابد له من اشباعها في منظمة العمل وقد انطلق بالحاجة الى الامن من خلال الاجر الذي يمثل موردا اقتصاديا للفرد، يوفر له امنا اقتصاديا وجسميا ويغطي له احتياجاته ويضمن له الاستقرار اما بالنسبة للحاجة الثانية لسلم بورتير فقد حددها في الحاجة للعضوية من خلال اتاحة الفرصة للفرد بالانضمام الى عضوية جماعات على اسس شخصية، ثم الحاجة للتقدير والاحترام من خلال بناء علاقات جيدة مع الافراد والشعور بتقدير الغير له لتاتي بعدها الحاجة للاستقلالية، لان الفرد بطبعه لا يحبذ مراقبة ومتابعة الغير له فهو يحتاج لمراقبة ذاتية تكفل له تحمل مسؤوليته واخيرا الحاجة لتحقيق الذات من خلال تحقيقه لطموحه وهدفه الذي يسعى اليه ويمكننا استعراض سلم بوتر للحاجات بالشكل (2-5) (جنان، 2016: 87)



شكل (2-5) يوضح سلم بورتير للحاجات وما يقابلها من حاجات ماسلو

حيث يتضح من خلال سلم بورتير انه لا يخرج من مضمونه وعدده عن سلم ماسلو ما عدا في الترتيب كما يتضح ان الحاجة الى الامن لدى بورتير حصرها في الاجر الذي يحقق للفرد اشباعا لحاجاته البيولوجية وكذلك الاستقرار المادي، بينما عبر عنه ماسلو في الامن من المخاطر، كما ان ماسلو اعتبر ان الاشباع يكون وفقا لترتيبه للحاجات بمعنى ان الاشباع يكون من قاعدة الهرم وصولا الى قمته، اما بورتير فلم يجعل ذلك ضروريا انما دعا الى الاشباع من اجل تحقيق والاستقرار والتوازن في العمل (جنان، 2016: 88).

رابعا - نظرية الحاجة للإنجاز :

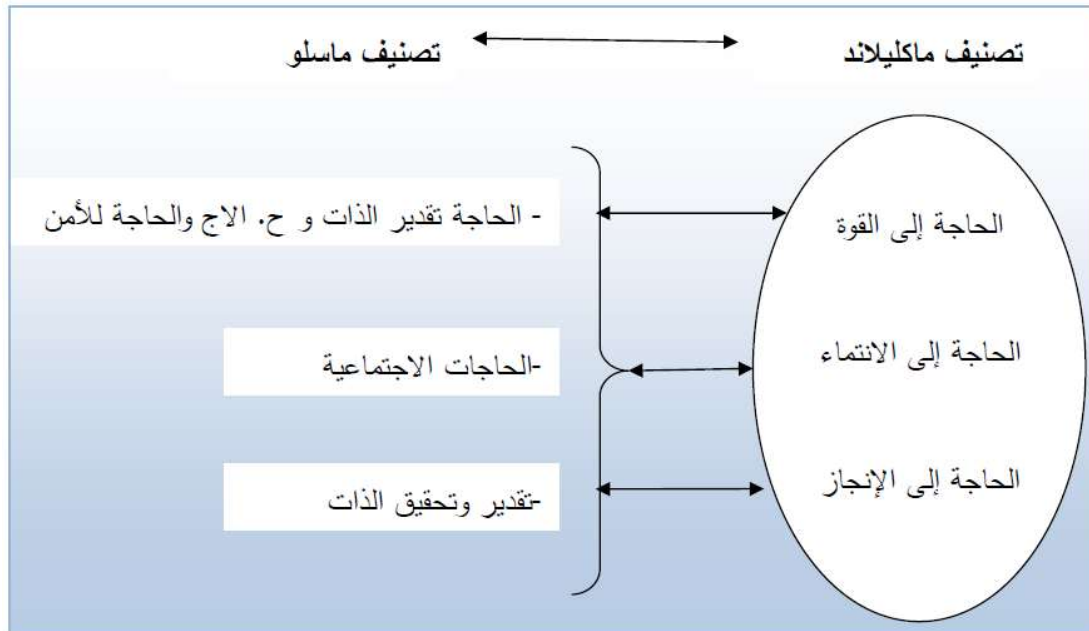
ظهرت سنة (1961) لصاحبها دافيد ماكلياند معتبرا ان للأفراد ثلاثة حاجات اساسية تؤثر بطريقة مباشرة على تحفيزه وتكون شدة هذه الحاجات بحسب الاحوال والظروف المحيطة به ،وحسب مكانته في السلم الهرمي للسلطة وبحسب دوره ومكانته في المنظمة ففي حين يكون بعض الافراد في امس الحاجة للانتماء يكون بعض المشرفين في امس الحاجة للسلطة (مباركي، 2008، ص105). وقد بنا ماكلياند نظريته وفقا للحاجات الثلاثة التالية :

- الحاجة الى الانجاز : وتتمثل في رغبة الفرد في تقديم نتائج جيدة ومتميزة عما يقدمه الآخرون ،والافراد يختلفون في قوة هذا الدافع ،فالذين يمتلكون دافع انجاز قوي لديهم اتجاه ايجابي نحو حالات الفشل التي يمكن ان تصادفهم اكثر من غيرهم من الافراد الذين يكون دافع الانجاز لديهم ضعيف(عبد الفتاح بو خمم ،2011، ص230).

-الحاجة الى السلطة: ويتميز بها الفرد الذي يقضي وقتا طويلا في تفكير في وسيلة للتأثير بذكائه على الآخرين وذلك بهدف فرض سلطته عليهم والتحكم فيهم ، ولإشباع هذه الحاجة يلجأ الفرد الى مركز السلطة في المنظمة.

-الحاجة الى الانتماء :حيث يسعى الفرد من اجل اشباع هذه الحاجة الى ربط علاقات صداقة متينة مع افراد آخرين في المنظمة ،كما يتميز بالمشاعر الطيبة والعطف على الآخرين (عاشور، 1997، ص152)

يبدو ان الحاجات التي حددها ماكلياند هي الأخرى لا تخرج عما صنفه ماسلو في هرمه وماهي الا اختصار لها والشكل (2-6) يوضح تقاطع الحاجات بينهما



شكل (2-6) يوضح تصنيف ماكلياند وما يقابله من تصنيف ماسلو للحاجات

من خلال الشكل الموضح اعلاه يظهر ان تصنيف ماكلياند هو الاخر يتقارب مع تصنيف ماسلو للحاجات ،حيث يتفقان على ان الحاجات غير المشبعة هي التي تحرك السلوك وكذلك مضمون الحاجات فالحاجة الى الانجاز بالنسبة الى ماكلياند ترتبط بمستوى الطموح حيث يسعى الى التحكم في العمل والمعلومات ومواجهة كل المشاكل التي تعترضه وتحمل المسؤولية مع الرغبة في الاستقلال والتحكم الذاتي (بلال، 2005: ص89).

• مفهوم المعرفة

ان المعرفة نشأت بنشوء الانسان الذي يمتلك غريزة اساسية وميلاً طبيعياً يجعله يفتش عن الوسائل والاساليب التي تمكنه من اشباع غريزة حب الاستطلاع. (العتابي 1991 : 7). ويعيش الفرد تحت عدة مؤثرات وهو معرض باستمرار لحالات من التفاعل والتغيير التي تتطلب منه التغير والتجدد ضرورة للتوافق في عالم أصبح سمته الغالبة هي التغير ومع التراكم المعرفي والتقدم العلمي والتقني والتغير السريع يتحتم على الفرد الاطلاع على الكثير من المعلومات والمعارف والحقائق لمواجهة المواقف ومشكلاته ، وهذا يتطلب أسلوباً معرفياً مرناً وعقلية منفتحة تسعى إلى التجديد والتطوير بأفق واسع (الجميل، 2002: 1)، وفي عالم سريع التغير تهيمن فيه ثورة المعلومات والاتصالات تكون المعرفة هي السلاح الأمضى والأقوى وهي الأداة التي يعقد بها لواء السيادة الحضارية والتكنولوجية في "العصر الحديث ومن خلال المعرفة انطلق العقل الإنساني ليكتشف قوانين الحياة ويبحث عن اسرار الطبيعة ومكونات النفس الإنسانية وليسقط الكثير من الخرافات والأوهام التي كانت تأسره وتقيده فكره وسلوكه (الكبيسي، 2004 : 1). حيث يحاول الإنسان دائماً معرفة وفهم الظواهر المحيطة به وما يرافقها من غموض ،إذ من المعروف أن الإنسان بطبيعته لا يستطيع أن يعيش وسط هذه الظواهر المختلفة دون أن تكون لديه حصيلة من الافكار التي تساعد على تحديد سلوكه تجاهها والتي تمكنه من معالجة المشاكل التي تعترض سبيل حياته وبمرور الوقت تتراكم لديه الافكار التي تكون حصيلته المعرفية (عبدالحفيظ ومصطفى، 2000 : 26). وإن تعامل الإنسان مع الموجودات المختلفة في البيئة يظهر ما أستقر في ذهنه من خبرات أكتسبها من خلال حواسه المختلفة (فناوي، 1990: 14)، وإن سلوك الإنسان يتحدد في ضوء ما يمتلكه من معرفة بالنوع والكم (عمر، 1992: 82)، وبالمعرفة يحقق الإنسان ذاته ويظهر خصائصه العقلية والنفسية والروحانية والابداعية وبها يصل الى الغاية التي خلق من اجلها وهي أعمار الأرض (القيسي ، 2011: 14). حيث أن المعرفة هي تذكر المعلومات التي تم تعلمها سابقاً أي استدعائها من الذاكرة أو التعرف عليها (ابوزينة، 1998: 107). المعرفة ليست بيانات أو معلومات وحسب ولكنها تستخدم من خلال الإنسان لتصبح معروفة ومفهومة ، والمعرفة بمفهومها "المعلوماتي" هي عبارة عن مجموعة مستخلصة من

المعلومات التي ترتبط بمثلتها لتصبح معرفة ويستخدمها الإنسان ويفتكرها ، فمثلا الكتب يمكن أن تحتوي على المعلومات ولكنها تصبح معرفة عندما يستوعبها العقل الإنساني ويخضعها للتطبيق في حياته العملية (دروش ، 2001 : 22).

• تعريف المعرفة

وأن كلمة معرفة تدل على أي نوع من الأفكار أو أي موقف للتفكير يمتد من الاعتقاد الشعبي المتواضع إلى موقف العلم الايجابي ,وكلمة معرفة امتزجت كثيراً مع كلمة ثقافة إذ لانعني فقط العلم المجرد بل نتعدها الى التقاليد الموروثة والاعتقاد السياسي ونوعيات التفكير والأخلاق (الجولاني ,2009: 88). اذ يشير مصطلح المعرفة الى جميع العمليات النفسية التي بواسطتها يتحول المدخل الحسي فيطور ويختصر ويخزن لدى الفرد الى ان يستدعى لاستخدامه في المواقف المختلفة حتى في حالة اجراء هذه العمليات بغياب المثيرات المرتبطة بها (راشد، 2005 : 126). وتمثل المعرفة محور عمل النشاط العقلي المعرفي الذي يقوم على الاكتساب والتخزين والاسترجاع واستخدام المعرفة او توظيفها وتطويرها واشتقاقها او توليدها وتولييفها (راشد ، 2005:126).او أنها العملية التي يدرك بمقتضياتها الفرد بواسطة العقل خصائص ومميزات موضوع ما، يفسره ويوضحه ,ويتضمن الإدراك أو العملية الادراكية جميع العمليات التي يحصل بمقتضياتها الفرد على المعرفة بما في ذلك التفكير , التذكر , التخيل , التعميم, الحكم (القضاة وآخرون ,2009). بينما يعرف الرواضية المعرفة على إنها قدرة المتعلم على تذكر المعلومات والحقائق والمفاهيم والتعميمات والنظريات واسترجاعها (الرواضية، 2000:136). اما العيسوي فيعرفها بأنها العملية التي يدرك الإنسان بمقتضاها ويفسر ما يحيط به من الأشياء والأحداث والوقائع وتتضمن هذه العمليات عملية الإدراك والتفكير والحكم والتذكر والتعميم والتمييز والمقارنة (العيسوي، 2006:20). ويمكن القول أيضا أن المعرفة هي نوع خاص من الاعتقاد المرن الذي يتطلب دلالات وبيانات كافية لتأكيد ما نعتقده (نصري، 2002: 25). اما صالح وآخرون فعرفها بأنها القدرة على تذكر الافكار وادراك الاشياء او انها تذكر الاشياء والحقائق والمفاهيم (صالح وآخرون، 2004 : 20). بينما يعرفها (Emadi,2006:31) عبارة عن خليط من التجارب والقيم والمعلومات البيئية، والتي يمكن ان تعمق لتكوين إطار يعمل على تقييم ودمج التجارب والمعلومات الجديدة. كما تعرف حسب المنظمة العربية الادارية بانها معلومات مخزنة عن الحقائق ومفاهيم يمكن تطبيقها (المنظمة العربية الإدارية ،2007: 7). او تشير الى كل العمليات التي يتم بها نقل المدخلات الحسية واختزالها وإحكامها وتخزينها واستعادتها واستخدامها (عبد الفتاح،2005: 45). اما العتابي فيذكر بأنها مجموعة التصورات

والمعاني والآراء والمعتقدات والحقائق التي تتكون لدى الإنسان نتيجة لمحاولاته المتكررة لفهم الظواهر والأشياء المحيطة به ،وهي بهذا المعنى لا تقتصر على ظواهر معينة وإنما تتناول كل ما يتصل بالإنسان وما يحيط به.(العتابي ،1991: 7).

• مصادر الحصول على المعرفة

يحصل الإنسان على المعرفة بطرق عديدة، والمعرفة هذه تقود الفرد إلى اتخاذ قرار والتصرف باتجاه حل مشكلة أو مواجهة موقف من المواقف أو حالة من الحالات المستعصية أمامه، فقد تعددت أساليب الحصول على المعرفة وتطورت عبر القرون إذ استطاع الإنسان وبدافع من احتياجاته المتطورة أن يجمع عبر تاريخه الطويل رصيذاً كبيراً من المعارف والعلوم (العبادي، 2010:13)، ويمكن القول بأن أهم مصادر الحصول على المعرفة هي :-

- 1- الخبرة الشخصية: إن الأمر الطبيعي لأي إنسان أنه عندما يتعرض لأي موقف جديد عليه يحاول أن يجد له تفسيراً حيث يحاول أن يستدعي خبرته الشخصية ويتعامل مع الموقف ، إذا كانت خبرته الشخصية على درجة من النضج بما يتناسب مع هذا الموقف فإنه من الطبيعي سوف يجد التفسير والمعرفة لأبعاد ومتغيرات هذا الموقف . بل قد نتمكن من فهم الآثار المترتبة عليه وما يتوقع أن يحدث من نتيجة ذلك والرجوع الى خبرته الشخصية امر شائع وبديهي في البحث عن المعرفة (عبدالله، 2012:7).
- 2- السلطة: هناك أشخاص يثق الناس بقدرتهم على المعرفة وتعمقهم فيها، ولذلك فإن ما يطرحه هؤلاء السياسيين من المعرفة يعد صحيحاً لأنهم يعرفون أكثر من غيرهم وهؤلاء السياسيين يمكن أن يطلق عليهم أهل العلم والمعرفة، إن السلطة لا تخلو من أوجه القصور فهي لا تمتلك الحل أو الجواب دائماً ويمكن وجود أكثر من سلطة يمكنها الإجابة عن تساؤلاتنا، وقد تختلف في محتوى الجواب، الأمر الذي يدل على أن الإجابات التي تزودنا بها السلطة قد تعتمد على الرأي والاجتهاد الشخصي، وغالباً ما يكون الجواب غير مستند على حقائق واقعية وبيانات مثبتة (نشوان ، 2004:7).

- 3- الاستدلال: يعتمد هذا الأسلوب في حكمه على الظواهر والأمور على القياس المنطقي أو الكشف عن الظروف والقوانين التي تحكم الظواهر والأحداث ، وهو أسلوب يتدرج من الأمور العامة إلى الجوانب الخاصة أو من المبادئ الأساسية إلى النتائج التي تصدر عنها . ويعد هذا الأسلوب حالة متقدمة على الأساليب السابقة وخاصة تلك المعتمدة منها على التفكير السطحي والخرافي ولكنه لم يعط ما يكفي من جديد في فهم الظواهر والطبيعة والسيطرة عليها وبعبارة أخرى فإن الإنسان اعتمد في هذا الأسلوب على الجوانب النظرية والمنطقية والمجردة في تفسير الظواهر إذ ابتعد عن الواقع العملي

التجريبي الصحيح لمثل تلك الظواهر والأمور، بمعنى إن طريقة التفكير الاستدلالي لا تخلو من السلبيات ، فالنتائج التي يتم التوصل إليها بهذه الطريقة تكون خاطئة إذا كان المبدأ العام خاطئاً أو مبنياً على وهم، فمثلاً ساد وهم عام يشير إلى انبساط الأرض وبنيت عليه نتائج كثيرة، ثم اكتشف الإنسان مؤخراً خلاف ذلك (عبدالله، 2012:9).

4- الاستقراء: وهو أسلوب يعتمد على تتبع الجزئيات للوصول منها إلى أحكام عامة ، وملاحظة الأحكام الجزئية لوضع أحكام للكل، فقد نشأ هذا الأسلوب في عصر الصناعة فقد كان الأسلوب التجريبي نوعاً من النهاية لمسيرة الإنسان بالنسبة للمعرفة والتفكير الذي يهديه لتلك المعرفة مقارنة بالأساليب الأخرى المختلفة والمتأخرة عنه إذ استطاع الإنسان بواسطة هذا الأسلوب من السيطرة على الظواهر التي تحيط به والأحداث التي تحدث له والتحكم فيها (قنديلي ، 1999: 24-25)، ولعل أهم محدوديات هذه الطريقة هي صعوبة الحصول على عينة ممثلة فقد لا تتوفر للباحث فرصة الحصول على عدد كاف للظاهرة المدروسة مما يؤدي إلى استقراء ناقص (العبادي، 2010:13).

5- المنهج العلمي: يعد المنهج العلمي هو الأسلوب الأمثل للوصول إلى الحقائق والمعرفة والمنهج العلمي بمثابة اتفاقية ثقافة دقيقة نسبياً يتم من خلالها إنتاج وتناول موضوعات المعرفة المختلفة وهو يتسم بالوضوح النسبي والعالمية في التعامل بحيث يسهل الاتصال بين العلماء والاتفاق على خطوات ومجريات هذا المنهج ليسعى من خلال الأحكام والقواعد المنظمة له إلى استبعاد النزعة الفردية ويجعله يتصف بالموضوعية (خاطر، 2003: 37-44).

• أنواع المعرفة: ان للمعرفة عدة تصانيف مختلفة ولكن سنوجز اهمها:

- 1- تصنيف (ناصف، 2004): حيث صنف ناصف المعرفة الى اربعة اصناف وهي:
 - أ- المعرفة الصريحة : متمثلة بالحقائق والنظريات والمفاهيم التي تعلمها الفرد أو اكتشفها بالخبرة.
 - ب- المعرفة الموضوعية : متمثلة بالمعرفة المهنية من خلال نظم المعلومات وقواعد البيانات في المنظمة.
 - ت- المعرفة الآلية : متمثلة بالمهارات والمواهب والآراء الشخصية من خلال الاحتكاك بالآخرين.
 - ث- المعرفة التجميعية والمتمثلة بالمعرفة المتجمعة في ذهن الفرد. (ناصف، 2004:255)
- 2- اما حسب تصنيف الشيمي فقد صنفها الى صنفين هما:
 - أ- المعرفة الظاهرة :- ويطلق عليها ايضا المعرفة الصريحة ، ويعني بها المعرفة الرسمية والمنظمة والتي يمكن ترميزها (التعبير عنها بالرموز) وكتابتها ونقلها الى الآخرين

بواسطة الوثائق بأشكالها المختلفة بدءاً بالألواح المسمارية حتى البيانات الالكترونية، مروراً بالمخطوطات والطبعات الزرقاء، وتخرج المعرفة الظاهرة أو الصريحة في صيغة المواصفات ومنتجات وبراءات اختراع ومخططات.

ب- المعرفة الضمنية : وهذه تعتمد على الخبرة الشخصية والقواعد الاستدلالية والحكم الذاتي وعادة ما يصعب وضعها في رموز أو كلمات وتشير الى ما له صلة بمعرفة كيف (How know) اليها ما يوجد في رؤوس وحواس الأفراد من خبرات ومهارات مما لا يمكن نقله أو تقليده ذلك ان التعبير عنها يأخذ اشكالا خاصة او حدسية غير قابلة للنقل او التعليم بشكل معروف (الشيبي، 2009:50).

3- في حين صنف ستوارت المعرفة إلى: عدة اصناف وهي:

أ- المعرفة التلقائية.

ب- المعرفة التجميعية

ت- المعرفة الموضوعية.

ث- المعرفة الضمنية.

ج- المعرفة الكامنة.

ح- المعرفة الصريحة. (طاشكندي، 2006: 43)

4- تصنيف كيرلنجر: فقد صنف كيرلنجر المعرفة الى ثلاثة اصناف وهي (ملحم، 2000:33).

أ- المعرفة الحسية :ويكتسبها الإنسان عن طريق حواسه، وتقتصر على ملاحظة بسيطة للظواهر. يعد هذا النوع من المعرفة من أقدم أنواع المعرفة وأسهلها إذ أنها تعتمد على الحواس والخبرة اليومية إذ تتكون من آراء ومفاهيم عامة ومشتركة يتفق الجميع على صحتها ولا تحتاج الى براهين، وهي توصف بالمعرفة المحلية، وذلك لكثرة تداولها بين الناس فضلاً عن بساطتها.

ب - المعرفة الفلسفية : ولها عدة تسميات منها (المعرفة التأملية أو الاستنباطية) وهي تبحث في مسائل نظرية تتطلب جهداً عقلياً كبيراً. ويعتمد هذا النوع من المعرفة بشكل رئيس على التأمل والقياس في تفسير الظواهر (العتابي، 1991: 9).

ت - المعرفة العلمية :ويقوم هذا النوع من المعرفة على تفسير الظواهر المختلفة تفسيراً علمياً ويعتمد بالأساس على الملاحظة العلمية للظواهر ووضع الفروض، والتحقق منها بالتجربة وجمع البيانات وتحليلها من أجل الوصول إلى النتائج، وهذا ما يسمى بالأسلوب الاستقرائي (ملحم، 2000:33).

• أهمية المعرفة في مجال العمل الإرشادي:

ولا شك بأن العصر الراهن يتميز بتغيرات مذهلة في المعرفة وذلك نتيجة التطورات الحادثة في مجالات اكتشاف المعرفة وطرق الحصول عليها وما تتضمنه من استخدام واسع للبحوث العلمية، لذا فقد خضعت المعرفة اليوم للبحث العلمي في مجالين رئيسيين هما : التأكد من الحقائق المعلومة لدى الإنسان واكتشاف المزيد من المعرفة ونظراً لاتساع استخدام البحث في هذين المجالين فإنه من الممكن أن نطلق على هذا العصر عصر البحث العلمي (نشان ، 2004:3). إن اكتساب الفرد لأفكار ومعلومات جديدة تعد بمثابة أولى مراحل التغير السلوكي المعرفي وذلك لان زيادة معارف ومعلومات الفرد فيما يتعلق بفكرة معينة سيؤدي بلا شك إلى تفهمه أكثر لهذه الفكرة (العادلي ، 1973:28)، وتعد المعرفة احد مجالات السلوك الإنساني التي نقصها يسبب توتراً أو عدم اتزان لدى الفرد مما تنعكس على شخصيته (الجادري والبدري ، 1998:88)، إن تطور المعرفة العلمية من شأنه أن يساعد الإنسان على تجاوز احتمالات الخطأ وعلى إضعاف احتمالات التوهم (وظفة ، 2005:61)، فالمعرفة هي الطريق الوحيد الذي يؤدي إلى إنماء سلوك الإنسان وتطوير شخصيته وزيادة فهمه وإدراكه لقوانين الأشياء وظواهر الحياة (الخوالدة ، 2003:283)، وبما أن المعرفة هي أولى مراحل عملية اتخاذ القرار فيما يتعلق بمعرفة الفرد بوجود الفكرة ويكتسب بعض المعلومات العامة عنها(الليلة وعثمان ، 1987:197)، لذا تعد نقطة البداية في تغير سلوك الإنسان كما أنها أساس أية محاولة للتغيير من جانب الفرد إذ يتوقف ذلك على كمية ونوع المعلومات المتوفرة لديه (عبد الغفار، 1975:90). ولا يمكن أن تتحقق التنمية باستغلال المال أو العنصر المادي فقط وإنما تتحقق بتنمية العنصر البشري الذي يعد العنصر الأساس لعملية التنمية الشاملة في مختلف الدول المتقدمة والنامية على السواء ، لذا فإن العنصر البشري القادر على استيعاب التقنيات الحديثة وتطبيقها بدرجة عالية من المهارة والكفاءة هو العنصر الرئيسي الذي تتوقف عليه عملية التطور والتنمية المستهدفة (الخشاب، 2007:4). فالإرشاد الزراعي في محاولاته المستمرة لعبور الفارق الزمني بين اكتشاف المعلومات الجديدة وتطبيقها وتخطي العقبات التي تعيق هذه العملية، يسعى دائماً إلى التأثير في الأسرة الريفية من خلال إحداث تغيرات سلوكية مرغوبة في معارفهم ومهاراتهم واتجاهاتهم لدفعهم إلى تبني المعلومات الجديدة (قشطه، 1981:56). لذا فإن جهاز الإرشاد الزراعي كأحد الأدوات التنموية الرئيسية التي تعمل على إحداث تلك التغيرات المرغوبة في حياة المجتمع الريفي، فقد عايش تغيرات مستمرة ومتلاحقة في مراحلها المختلفة من ناحية التنظيم والفلسفة والأهداف والأساليب المتبعة لتوصيل الرسالة الإرشادية ، وإن هذه التغيرات حدثت استجابة لطبيعة التغيرات التي حدثت في القطاع الزراعي والعلاقات الإنتاجية الزراعية والقيم الاجتماعية والثقافية والتربوية القائمة في المجتمع إذ ساهمت إلى حد كبير في تعزيز

الدور الفاعل للعنصر البشري في أن يأخذ دوره الطبيعي في دفع حركة التنمية الريفية في العراق (حنوش، 2003:2).

• مفهوم التقانة:

لقد أصبحت كلمة تكنولوجيا كلمة واسعة الانتشار يتداولها العامة والخاصة ولكل منهم تفسيره ومفهومه الخاص ولقد درج كثيرون على تعريفها من خلال الترجمة الحرفية لها على أساس أنها تتكون من مقطعين هما تكنيك بمعنى أسلوب أداء المهنة والمقطع الآخر بمعنى العلم وبذلك فإن كلمة تكنولوجيا تعني العلم الذي يدرس تلك الصناعات (صديق، 1993: 48)، وتعني كلمة تكنولوجيا جهد منظم لغرض الوصول الى أساليب جديدة للأداء باستخدام البحث العلمي (الجميل، 1993: 12). لذلك فالتقنية تعد عاملاً "مساعداً" على قطع فجوة التخلف ورفع مستوى دخل الفرد وتأمين الحاجات الاستراتيجية للأمن القومي، ونحن ننطلق من فهم أن التقنية ليست العصا السحرية التي تنقلنا من واقع التخلف إلى واقع العطاء العلمي ورفع مستوى واقعنا الاقتصادي والاجتماعي، إنما هي مجرد عامل مساعد، تحتاج إلى تطوير الأيدي العاملة في الزراعة، وتهيئة المناخ لاستخدامها كما تحتاج إلى دقة في التعامل معها استيراداً بما يتلاءم واحتياجاتنا وبيئتنا الريفية (صالح وآخرون، 2004: 306). أما المصري فيعرفها بأنها ما يفرزه العلم من خبرات ومهارات في إنتاج السلع والخدمات واستخدامها وصيانتها بهدف توفير الجهد أو توفير الوقت أو توفير إمكانية إنجاز أعمال لم تكن في الماضي ممكنة وهي تهدف في النتيجة إلى إنتاج سلع وخدمات أكثر رخصاً وفائدة ومتانة (المصري، 2000: 49). في حين يرى أبو اليزيد بأنها الجهد المنظم الرامي إلى استخدام نتائج البحث من المعارف العلمية وكذلك الخبرات والمهارات المتراكمة سواء المكتسبة أو الموروثة وتجسيدها في صورة الآلات ومعدات وأجهزة وادوات وطرق استخدامها وكذلك براءات الاختراع أو العلامات التجارية وهو ما يشير إلى عناصر التكنولوجيا المتداولة (أبو اليزيد، 2004: 415). كما تعرف التقنية بأنها طريقة فنية لتحقيق غرض عملي، أو هي الوسائل المستعملة لتوفير كل ما هو ضروري لمعيشة الناس ورفاهيتهم (البلعكي، 2000: 954). ويعرفها زيدان بأن التكنولوجيا ما هي إلا التطبيق المتقن لنتائج البحث العلمي من تطوير الأساليب الانتاجية في شتى مجالات الحياة أملاً في تحقيق الرفاهية المنشودة للإنسان (زيدان، 2005: 16). أو أنها استخدام العلم والمعرفة الفنية سواء كانت مكتسبة من البيئة المحلية أو مستوردة من الخارج وتطويرها لتناسب الظروف المحلية سياسياً واجتماعياً بهدف خلق واستحداث طرق ووسائل من شأنها الارتقاء بكمية وجودة الانتاج الزراعي لتحقيق أعلى مستوى من الاشباع الكمي والكيفي للإنسان (عرام، 2000: 57). أما التكنولوجيا الزراعية فهي تمثل المعارف والمهارات والخبرات المستخدمة في العمليات الانتاجية،

التي تهدف الى تعظيم الناتج الزراعي من ناحية وتنويعه واختزال تكاليفه من ناحية اخرى وتشمل مستلزمات الانتاج الزراعي الاخرى (الجميل، 1993: 87). ويرى فادي بان التكنولوجيا الزراعية هي التطبيق العملي لحقائق علمية معروفة تساعد على زيادة الإنتاج وتحسين نوعيته وتعتمد عملية نشرها على مدى قبول الفلاحين والمزارعين لها وأن يتحقق من جراء استخدامها عائدا مجزيا لهم (فادي، 2002: 21). اما علي فيعرف التكنولوجيا الزراعية بانها الجهد المنظم لتطبيق نتائج البحث العلمي في مجال التكنولوجيا الميكانيكية والبيولوجية والكيميائية من خلال عملية الانتاج الزراعي وتطوير وتحسين الزراعة بصفة عامة وان المبتكرات التكنولوجية يمكن تقسيمها الى نوعين ، الاول هو التكنولوجيا الميكانيكية وتعتمد على الآلات لتوفير الوقت والجهد اللازم لإجراء العمليات الزراعية ، والثاني التكنولوجيا البيولوجية والكيميائية وتعتمد على الاساليب والاستخدامات الجديدة التي تؤدي الى زيادة الانتاج لوحدة المساحة. (علي، 2005: 27). مما تقدم يمكن اعتبار التقانة بانها الاساليب الحديثة في الزراعة أي الاساليب العلمية التي تستخدم في العمليات الزراعية، وتنظيم الانتاج، كالأصناف أو الاسمدة أو طرق الري الحديثة ، ان تلك العمليات، هي امثلة لتقانات جديدة، وقد صنف المختصون (الطائي، 2003) نقلا عن (الدايني، 2004: 29) التقانات الزراعية الى اصناف عديدة منها:

1. تقانات ميكانيكية: وتشمل المكائن والمعدات والآلات ومنها تقانات الري الحديث.
2. تقانات بايولوجية: وتشمل اصناف البذور والهجن والسلالات.
3. تقانات كيميائية: وتشمل المواد الكيميائية كالأسمدة والمبيدات.
4. تقانات معرفية: طريقة الري، وطريقة التسميد، وطريقة مكافحة.

• شروط نجاح نقل التقانات الزراعية الحديثة:

يعتمد نجاح نقل التكنولوجيا الزراعية بالدرجة الأولى على مجموعة من العوامل الضرورية لانجاح عملية النقل ولعل من المفيد سرد هذه العوامل وهي تتمثل بالاتي:-

1- البحث العلمي:

بما يشمل عليه من مراكز البحوث العلمية والجامعات وبيوت الخبرة على أساس أن للبحث العلمي الدور القيادي في عملية توطين التكنولوجيا وتكييفها لذا يجب أن يكون هنالك تفاعل بينه وبين القطاعات المختلفة لتمكنها من استيعاب التكنولوجيا الزراعية المستوردة وتكييفها وحل المشكلات التي تواجهها.

2- التخطيط العلمي والتكنولوجي:

ويكون ذلك بإعطاء الأهمية للتخطيط العلمي والتكنولوجي ووضع الخطط التي تحدد طرائق وأساليب نقل التكنولوجيا بما يتلائم وأساليبه والظروف البيئية والاجتماعية والامكانات

والاحتياجات والجهد المادي والتنظيمي المسخر من قبل الاجهزة المعنية لفعاليات تطوير العلم والتكنولوجيا.

3- التدريب والتأهيل:

ويكون ذلك بإعطاء الأهمية إلى تكوين نواة من العلماء والباحثين والفنيين والمهندسين الزراعيين القادرين على التعامل مع التقانات الزراعية واستيعابها والعمل على توسيع قاعدة الانتشار العلمي بين المزارعين وصولاً لإيجاد المزارع المتطور القادرة على التعامل مع التقانات الزراعية.

4- مركز المعلومات:

وهي من أهم وسائل نقل التقانات الزراعية إذ تسهل عملية الوصول إلى المعلومات العلمية والتكنولوجية الزراعية.

5- المؤسسات الإنتاجية:

العمل على تطوير المنظمات الإنتاجية الزراعية القادرة على توطيد التقانات الزراعية محلياً وإيجاد القدرة الابداعية على تطوير السلع والخدمات والتي تتلاءم مع حاجة المجتمع والظروف الاجتماعية.

6- الاكتشافات وبراءات الاختراع:

من أهم مستلزمات نقل التقانات الزراعية التركيز على أهمية الحصول على المعرفة العلمية التكنولوجية المتقدمة والتي تعد براءات الاختراع والاكتشافات إحدى أسسها وأن عملية الحصول على هذه الاكتشافات تتطلب التركيز على تشجيع العلماء والباحثين والمفكرين في المنظمة.

7- الجمعيات والمنظمات العلمية والمهنية:

ويكون ذلك بدعم الجمعيات والتنظيمات العلمية والمهنية بغية تطوير خبراتها العلمية والتكنولوجية لتعطي دوراً هاماً في عملية نقل التقانات الزراعية ومن تلك الجمعيات والمنظمات (نقابة الزراعيين، الجمعية العلمية للحشرات، اتحاد منتجي ومصدري الخضر وجمعية مربّي الدواجن الخ. (الطنوبي، 1996: 604 - 606).

• عناصر عملية نقل التقانات الزراعية

أصبح موضوع انتشار التقنية الزراعية الشغل الشاغل للمجتمعات المتقدمة والنامية، ومراكز إنتاج هذه التقنيات وبصورة عامة فإن انتشار هذه التقنيات يتم وفقاً للعناصر التالية :

1- المبتكر أو المستجد : وهو أية فكرة أو مهارة أو شيء يدرك من قبل أفراد التنظيم الاجتماعي على أنه شيء جديد ويسمع به لأول مرة، ويشير مصطلح أو كلمة (جديدة) أو (حديث) إلى أن هذه التقنية لم يتم استخدامها أو السماع بها من قبل .

2- قنوات الاتصال : يصف روجرز الاتصال بأنه (العملية التي بواسطتها يتم نقل الرسالة من المصدر الى المستقبل) اي ان الاتصال يعمل على نقل التقنيات الجديدة او الحديثة من مصادرها، الى المستخدمين لها لغرض التغيير او التعديل بسلوكهم .

3- الزمن : هو مهم في عملية نشر التقنيات الحديثة وتتمثل اهميته بما يلي :-
أ. ان عملية اتخاذ القرارات بشأن التقنيات الحديثة تحدث خلال عنصر الزمن، والتي من خلالها يمر الفرد من مرحلة جمع المعلومات الاولى عن التقنيات وصولا الى اتخاذ القرار بتبنيها او رفضها .
ب. ان عنصر الزمن يعتبر المقياس الوحيد لتحديد درجة الابتكار نسبة الى تبكير الفرد في استخدام التقانات الحديثة قبل اقرانه، او التأخير به بالنسبة لعملية اتخاذ القرار بشأن المبتكرات او التقنيات الحديثة.

ج. ان نسبة معدل تبني التقنيات الجديدة في اي نظام اجتماعي تقاس بعدد افراد ذلك التنظيم الذين استخدموا التقنية قياسا الى افراد التنظيم الكلي خلال فترة زمنية معينة. (الطنوبي، 2001 :122-125).

4- النظام الاجتماعي : يلعب النظام الاجتماعي دورا حيويا في عملية انتشار التقنيات الحديثة وغالبا ما يحدث الانتشار من مصادر انتاج التقنيات الحديثة الى المجتمعات التي تضم هذه التنظيمات الاجتماعية، ان معدل سرعة انتشار التقنيات تعتمد بصورة رئيسة على التركيب الاجتماعي الذي يعيق او يسرع في انتشار التقانات وتبنيها ويتأثر انتشار التقنيات الحديثة بالعوامل الاتية :-
أ. العوامل الشخصية او الفردية التي تتضمن اتجاهاتهم عن المبتكرات سلبية كانت او ايجابية ، والعوامل المرتبطة بشخصية الفرد والتنشئة الاجتماعية، والمكانة الاجتماعية.
ب. طبيعة النظام الاجتماعي : فالنظام الاجتماعي الذي يتصف بالانفتاح على العالم الخارجي تكون فرصته اكبر في التعرف على التقنيات الحديثة مقارنة مع النظام الاجتماعي المغلق (الطنوبي، 2001 :122-125)².

• لمحة تاريخية عن حصاد المياه:

تعتبر تقنيات حصاد المياه الامطار والسيول احد الوسائل القديمة جدا والتي قام بها الانسان في مناطق شتى لتعظيم الاستفادة منها ويعتبر المؤرخون ان العرب الانباط (500 ق م) هم اول من برع في تصميم وتطوير تقنيات حصاد مياه الامطار (العفايفة، 2015 :ص8). اما في العراق فمن الضروري مراجعة تاريخ الحصاد المائي فيه من اجل كسب المعرفة من انظمة الحصاد المائي المستخدمة قديما والتي كانت تعتمد عليها الحضارات السابقة التي عاشت في المناطق الجافة حيث كانت انظمة الحصاد المائي هذه فعالة وعملية بالرغم من كونها بدائية وتعتمد على الجهد البشري في انشاءها .ان سبب ظهور الحضارات العراقية القديمة يرجع بالأساس للوفرة

المائية التي حظى بها العراق لقد كان للنهرين الخالدين دورا كبيرا في النهضة الحضارية العراقية المتعاقبة وان أي خلل خطير في دور هذين النهرين قد ينعكس بصورة كبيرة وهائلة على كافة جوانب الحياة في العراق لذا يجب النظر في المشكلة المائية ليس على اساس المرحلة الحالية ومحاولة الوصول الى حلول مؤقتة بل يجب العمل للمدى البعيد في محاولة توفير الامن المائي والغذائي للمجتمع العراقي .تحاول هذه الدراسة تبين الواقع الاروائي الحالي ومحاولة البحث عن المشكلة الحقيقية في العراق قبل التوجه بالبحث عنها عبر الحدود .مشكلة المياه في العراق يمكن النظر لها على انها ذات ثلاثة ابعاد الاول مرتبط بالتغيرات المناخية العالمية والثاني محلي داخلي بسبب سوء التخطيط وادارة الموارد المائية والثالث بعد اقليمي بسبب كون مصادر المياه العراقية خارج الحدود ويمكن ان تنسب المشكلة الى:

1 - التغيرات المناخية وقلة الامطار والجفاف

2 - دول الجوار

3 - جريمة تجفيف الاهوار

4 - سوء التخطيط والادارة في بناء المؤسسات المائية (الحسيني، 2009، ص: 2).

• ماهية حصاد المياه

ان حصاد المياه ليس بالمفهوم الجديد بل هو مفهوم كان يمارس منذ القدم ،وتستند فكرة حصاد المياه على تجميع مياه الامطار خلال مواسم سقوطها وخزنها للاستفادة منها خلال فترة الانقطاع .اذ يتطلب العمل على حصاد مياه جريان الارض السطحي في المناطق التي تتسم بمعدلات سقوط مرتفعة لتعويض التي ينقطع عنها سقوط الامطار وتعويض انقطاع الامطار عنها بهذه المياه التي تم حصادها وعملية حصاد المياه تحصل في مناطق لا يقل المعدل السنوي لسقوط الامطار عن 100 ملم في المناطق ذات الامطار الشتوية .وقد عرفت المنظمة العربية للتنمية الزراعية الحصاد المائي على انه اية عملية مورفولوجيا او كيميائية او فيزيائية تنفذ على الارض من اجل الاستفادة من مياه الامطار بشكل مباشر يعمل على تمكين التربة من تخزين اكبر قدر ممكن من مياه الامطار الساقطة عليها وتخفيف سرعة الجريان لتقليل من معدلات انجراف التربة او بشكل مباشر من خلال تجميع مياه الجريان السطحي وتخزينها واستخدامها للأغراض والنشاطات الانسانية المختلفة (المنظمة العربية للتنمية الزراعية، 2002)، وقد تتم عملية حصاد المياه بصورة طبيعية او بتدخل العنصر البشري ،ويمكن ملاحظة الحصاد الطبيعي للمياه في اعقاب عواصف مطرية شديدة ، اذ تتدفق المياه الى المناطق المنخفضة مشكلة مساحات يستثمرها الزراع في الزراعة (اللوزي، 2008: 25)، اما بالنسبة لحصاد المياه بواسطة التدخل البشري فيشمل تهيئة ظروف مناسبة لتسريع الجريان ،حيث كان الناس في بعض المناطق التي مارست تقانات حصاد المياه يلتقطون الاحجار من سفوح التلال لجعل التربة ناعمة لغرض زيادة

السيح السطحي ،ومن ثم يصار الى جمعه او توجيهه ،او كليهما معا من اجل استعماله في منطقة مستهدفة واطافة الى استخدام حصاد المياه لأغراض زراعية ،ويمكن تطويره لتزويد الانسان والحيوان بمياه الشرب ،الى جانب استخدامه لأغراض المنزلية. (الشيخ،2006)(نافع، 2014: ص171).

• تعريف حصاد المياه

يعرف الحصاد المائي بأنه تجميع، تحويل، تخزين وإدارة واستخدام مياه الجريان السطحي الناجمة عن الهطول المطري ،ومياه الفيضانات في الاودية الموسمية لأغراض انتاجية مختلفة وتقوم فلسفة حصاد مياه الأمطار وحفظ رطوبة التربة على التقليل من انجراف التربة الزراعية ومحاولة ايجاد حلول عملية لاستصلاح الاراضي المنجرفة عن طريق الحد من تدهور خواصها الطبيعية وتقليل جريان المياه السطحية وزيادة مخزون المحتوى المائي للتربة في المناطق المزروعة اضافة الى تجميع مياه الأمطار بوسائل عملية واستعمالها في ري المحاصيل عند الضرورة (العفايفة،2015،ص12) كما عرفه (عبدالعال،2010: 37) بأنه اعاقا وجمع وتركيز وضغط مياه الجريان السطحي الناجمة عن الهطولات المطرية واستخدامها لأغراض مختلفة . وكذلك عرفه (عبدون ومكي،2006: 2) بأنها حجم المياه التي يوفرها مصدر مائي معين خلال فترة زمنية محددة وهي ليست ثابتة لذا لجأ الانسان منذ القدم الى طريقة لحصر وتجميع الجريان السطحي للمياه لإطالة فترة الاستفادة منها للاستخدامات المختلفة. اما الساكني فقد عرف حصاد المياه بأنها عملية جمع أو حجز مياه الأمطار أو المياه الجارية للاستفادة القصوى منها مع الحفاظ عليها نظيفة خالية من الملوثات، بحيث تكون مشاريع الحصاد المائي مجدية اقتصاديا لاستخدامها لأغراض ري المزروعات واستصلاح الأراضي الزراعية أو للشرب أو حقن المياه الجوفية ، وان اللجوء إلي تفعيل مشاريع الحصاد المائي هو دليل على معرفة قيمة مياه الأمطار والحاجة إلي استغلالها بالشكل الأمثل في مناطق هطول أو مناطق تجمعها. (الساكني،2011)نقلا عن (هارون،2018:13). حيث يعتمد حصاد المياه على مبدأ حرمان جزء من الارض من نصيبها من مياه الأمطار التي عادة ما تكون ضئيلة الكمية وغير منتجة واطافتها الى حصة اجزاء اخرى من الارض الامر الذي يقرب كمية المياه المتوفرة لهذه الاجزاء من الكميات التي يتطلبها المحصول وبذلك تسمح هذه العملية بإنتاج زراعي اقتصادي (عويس، 2005: ص51).

• فوائد تقنيات حصاد المياه

- 1- تثبيت التربة وحمايتها من الانجراف
- 2- تغذية المياه الجوفية وزيادة كمية مخزون مياه الأمطار في التربة
- 3- التوسع الزراعي ضمن المناطق الجافة وشبه الجافة

- 4- وسيلة تساعد في الاستغلال الامثل لكافة الموارد المائية والارضية المتاحة لتلبية الطلب المتزايد على الماء والغذاء
- 5- تحسين التنوع الحيوي للمناطق الجافة ويعيد تأهيل الغطاء النباتي ويرفع الانتاج الزراعي ويزيد من استقراره
- 6- تجميع مياه الامطار واستعمالها في الري التكميلي في وقت انحباس الامطار او خلال اشهر الصيف
- 7- تقليل الضغط على المصادر الطبيعية. (العفايفة، 2014:ص10-11).

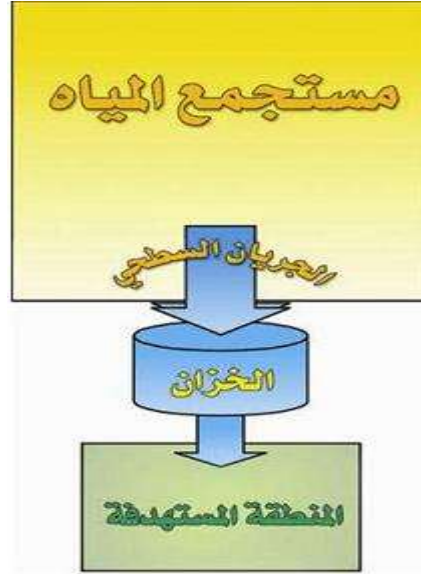
• مكونات منظومة حصاد المياه

تتكون منظومة حصاد المياه بأبسط صورة لها من

أ - منطقة المستجمع المائي CATEHMENT : وهو جزء من الارض التي يجري فوقها ماء المطر بشكل سيح سطحي باتجاه منطقة الهدف ويمكن ان تكون مساحة المستجمع امتار مربعة او كبيرة عدة كيلو مترات مربعه وعلى ان تكون مجاورة لمنطقة الهدف او بعيدة عنها (نافع، 2014 :ص172)، وكذلك عرفها (جودت، واخرون، 2016:ص118) بانها جزء من الارض يسهم في بعض او كامل حصته من مياه الامطار لصالح المنطقة المستهدفة الواقعة خارج او ضمن حدود ذلك الجزء ويمكن ان تكون منطقة المستجمع صغيرة لا تتجاوز بضعة امتار مربعة او كبيرة تصل الى عدة كيلومترات مربعة ويمكن ان تكون ارضا زراعية او هامشية او حتى سطح منزل او طريقا معبدة

ب - مرفق التخزين STORAGE FACILITY وهو المكان الذي تحتجز فيه المياه الجارية من وقت جمعها وحتى استخدامها ويمكن ان يكون التخزين في خزانات سطحية او تحت سطحية او في التربة ذاتها كرطوبة او في مكامن المياه الجوفية.

ج - المنطقة المستهدفة TARGET AREA وهي المنطقة التي تستخدم فيها المياه التي تم حصادها ففي الانتاج الزراعي يتمثل الهدف في النبات او الحيوان بينما في الاستخدام المنزلي فان احتياجات الانسان في الواجهة المختلفة هي تعد المنطقة المستهدفة (جودت واخرون، 2014: ص118)



شكل (2-7) يوضح مكونات منظومة حصاد المياه

- العوامل المحددة للحصاد المائي
- التذبذب المناخي يشكل عنصر مخاطرة
- لا يوجد ضمان لإنتاج زراعي مرتفع لارتباط النظام بالهطول المطري والجريان السطحي
- توفر المعلومات الدقيقة والمفصلة التي يتطلبها تصميم تقنيات الحصاد المائي
- توفر الخبرة العملية لدى المزارعين والمهندسين الزراعيين
- تضارب المصالح بين سكان الجهة العليا والسفلى للمسقط المائي
- الضرر البيئي المحتمل
- المشاريع الكبيرة تتطلب انشاءات ضخمة وايد عاملة كبيرة موافقة السكان دعم سياسي وتمويل كافي
- متطلبات انظمة الحصاد المائي من تخطيط جيد ومحكم بالإضافة لإدارة عالية الكفاءة وصيانة دورية مستمرة (العفايفة، 2015: ص14).
- تقسيم تقانات حصاد المياه :

قسمت تقانات حصاد المياه الى ثلاثة فئات رئيسية هي :

- أ - طرائق المستجمعات المائية الصغيرة.
- ب - انظمة حصاد المياه ذات المستجمع الخارجي او حصاد ماء المطر.
- ج - الزراعة بمياه الفيضانات حصاد ماء الفيضان.

أ - طرائق المستجمعات المائية الصغيرة وتشمل:

1- الكتوف والسدود الكنتورية contour ridges and bunds: ويسمى أيضا متون الكفاف وهو نظام يستعمل لزراعة المحاصيل الحقلية والشجيرات والاشجار ويتم انشاؤه على نطاق واسع في المنحدرات وعلى الخطوط الكنتورية عن طريق تحريك التربة على طول الخط الكنتورية لعمل حاجز الواحدة عن الاخرى مساحة تتراوح ما بين 5-20 م ،وتتركز الزراعة على مسافة 1-2 م اعلى المتن اما ما تبقى من المسافة فيشكل المستجمع (8-2). حيث ان الكتف يكون مطابقا للخط الكنتوري وفيما عدا ذلك فان الماء المخزون سيتحرك على طول الكتف ويتجمع ويهدم النظام في اوطئ نقطة ، ويختلف ارتفاع كل متن تبعا لدرجة ميل الارض ،وتحتجز مياه الجريان المتوقعة مقدمة المتن ،وقد تدعم المتن بالحجارة اذا لزم الامر .



شكل(8-2) الكتوف او متون الكفاف (بحوث ايكاردا)

2 - طريقة المتون الهلالية او السدود شبه الدائرية semi-circular bunds: وهي حواجز او متون ترابية دائرية او هلال وتكون مواجهة لأعلى المنحدر بشكل مباشر كما في الشكل (9-2) وتستخدم بصورة رئيسية لإعادة تأهيل المراعي في المناطق شبه الجافة



الشكل (9-2)متون هلالية الشكل في صفوف متفاوتة

ويتم انشاء هذه الحواجز على شكل صفوف متفاوتة يتراوح قطر الدائرة او نهاية المسافة ما بين نهايتي الحاجز من 1-8 م بينما يبلغ ارتفاعه ما بين 30 - 50 سم. ويمكن استخدام هذه التقنية فوق الارض المنبسطة مع امكانية استخدامها فوق المنحدرات التي تقل عن 15%، وتستخدم ايضا لزراعة الاشجار والشجيرات

3 - طريقة الحفر الصغيرة small pits: وهي عمل حفر بعمق يتراوح بين 5 - 15 سم وقطر الحفرة 2-3م حيث يمزج السماد العضوي مع قليل من التربة ويوضع المزيج في الحفرة ،اما باقي التربة فتستخدم لتشكيل حاجز ترابي هلالى صغير عند اسفل المنحدر الذي توجد فيه الحفرة ،وتستخدم الحفر مع السدود والمتون لحفظ جريان الماء الذي تتباطئ سرعته بسبب وجود الحواجز (شكل 10-2) ويسمى ايضا بنظام الزاي ،ويسمح هذا النظام بإعادة استخدام كثير من الاراضي الزراعية المتدهورة.



(شكل 10-2) طريقة الحفر الصغيرة (نظام الزاي) يوضح تركيز كميات من مياه الجريان في الحفر التي يزرع فيها المحصول لاحقا

4 - طريقة احواض جريان سطحي صغيرة small runoff basins: يطلق عليها احيانا نجاريم (negarim) وهي احواض صغيرة تتخذ شكل المعين او المستطيل وتحيط بها متون ترابية قليلة الارتفاع (شكل 11-2) وتتراوح الابعاد لهذه الاحواض من 5-10 م عرضا ومن 10 - 25 م طولاً ،ويمكن انشاء احواض جريان صغيرة مهما كانت درجة الميل منخفضة . وغالبا ما يوصي بها في المناطق الجافة وشبه الجافة التي تتراوح فيها معدل التساقط السنوي للامطار بين 100 - 300 ملم ويمكن استخدامها في مناطق ذات تساقط مطري اعلى .



(شكل 11-2) نظام حصاد المياه بأحواض الجريان السطحي الصغيرة (النجاريم) لزراعة الاشجار المثمرة والشجيرات الرعوية

5 - طريقة المسقاة meskat: احواض صغيرة المستجمع محاطة بكثف تستخدم لزراعة اشجار الفاكهة والزيتون وتمتلك مهربا في اعلى المنطقة الزراعية للحوض ،لاجل خروج ماء السيح الزائد لري اشجار اخرى في اسفل المنحدر دون ان يتسبب في حدوث الانجراف ،وتتشا في منحدرات تتراوح بين 2 - 15% .

6 - طريقة مدرجات او مصائب terraces: وهي احدى التقانات المعروفة لحصاد مياه الامطار في مناطق سفوح الجبال وتعتبر المدرجات من اكفا التقانات المستخدمة في اعمال صيانه التربة .وتتشا على طول الخط الكنتوري وتتكون من مستجمع بشكل مائل ومصاطب يعتمد عرضها على مقدار الانحدار في الارض ، ويمكن انشاؤها في المنحدرات الحادة (15-35%) يتم تقويتها بواسطة الحصى وتستخدم لزراعة الاشجار .

ب - انظمة حصاد المياه ذات المستجمع الخارجي او حصاد ماء المطر وتتميز بالصفات الاتية:

- يحصد ماء السيح فوق الارض او السيح الجدولي
- يخزن ماء السيح في مقد التربة
- يتراوح طول المستجمع في الغالب بين 30 - 200 م
- نسبة ماء المستجمع الى المساحة المزروعة غالبا ما تكون بين 1:2 الى 1:10
- ج - الزراعة بمياه الفيضان او حصاد ماء الفيضان وتتميز بالصفات الاتية:
- يحصد الماء من السيح الاضطرابي في القنوات اما بالتحويل او بالنشر

- يخزن ماء السيح السطحي في مقد التربة
 - يمكن ان يكون طول المستجمع عدة كيلو مترات
 - نسبة مساحة المستجمع الى المساحة المزروعة اكثر من 10:1.
- (نافع، 2014: 174-177)

• المعوقات والمشاكل التي تواجه استخدام نظام التقانات لحصاد المياه

تبذل الدول العربية جهودا كبيرة لتنمية وتطوير وترشيد استخدام مواردها بما فيها تقانات حصاد المياه الا انها لازالت تواجه جملة مشاكل ومعوقات تتمثل في :

1-المعوقات الطبيعية: تتمثل في الظواهر التالية (التبخّر، الرشح، انجراف التربة والطمى) وتلك الظواهر لها مردودات سلبية في ما يتعلق بكميات المياه المخزونة ،اذ ان ظاهرة التبخر تؤدي الى فقدان اكثر من 50% من طاقتها التخزينية اما بقية الظواهر فأنها ذات تاثير اقل والمتمثلة بانجراف التربة والطمى ،ففي الوقت الذي تفقد التربة خصوبتها ،فان الطمى يؤدي الى فقدان البحيرات جزء من سعتها التخزينية فضلا على تأثيرها على نوعية المياه .

2-المعوقات الفنية: يتعلق بمدى توفر الكادر الفني والعلمي وقلته جاءت بسبب هجرة معظم ذوي الخبرة والكفاءات الى بعض الدول الاوربية لأسباب اقتصادية تتعلق بتحسين مستوى معيشتهم من مكان الى اخر كما يوجد نقص في معدات العمل والاجهزة المخبرية المتعلقة بجمع البيانات وحفظها وتحليلها وعموما فان استخدام تكنولوجيا مازال محدود في معظم الدول العربية بسبب التباطؤ في ادخال مستجدات العلم والتقانات في مجال المياه .(حميد، 2004: ص15)

3-المعوقات التنظيمية والادارية: ان تبعية النظم الاداري والمسؤولة عن تنمية وتطوير تقانات حصاد المياه تختلف بين دولة واخرى ،فمثلا في اليمن تتمثل معوقات الادارية والتنظيمية في غياب المؤسسات ذات الكفاءة .لتنمية وتطوير تقانات الحصاد بسبب :-

- أ - عدم وجود الخبرات وتأثيرها على الانتاجية
- ب - عدم اكتمال الدراسات والابحاث في اوقاتها المحددة
- ج - عدم مطابقة الدراسات لواقع المناطق المدروسة
- د - عدم التزام الجهات المنفذة بالتطبيق
- هـ - تعثر تنفيذ بعض المنشآت بسبب تضارب المصالح
- و - قلة الايدي العاملة القادرة على الصيانة ووجود تشريعات وضعف اليات فرض القانون

4- المعوقات التمويلية : تعد التنمية بجوانبها البيئية والاجتماعية عملية معقدة وذات تكلفة عالية لا يمكن تحقيقها دون الالتزام الكامل من قبل الدول النامية او دون سخاء الدول المانحة ،ومن معوقات التنمية هو ما قامت به الدول المانحة من تخفيض للمبالغ والمشاريع التي تمويلها مما يجعل العملية التنموية تزداد صعوبة لكنها تحتاج الى الاستمرارية لتحقيق اهدافها التي تتميز لكونها قصيرة الامد بسبب حاجتها الى مبالغ كبيرة مما يفقدها عنصر الاستمرارية في ادارتها وبالتالي يقود الى نتائج سلبية تنتهي بتوقف المشاريع كليا عندما تبني بدون دعم المجتمعات المحلية لعدم قناعتهم بها وهذا ما ينطبق على معظم الدول العربية التي تعاني ميزانياتها من الضعف ومنها ما يتعلق بتقنية حصاد المياه مما ينعكس على كفاءة اداء تلك الخدمات وبالتالي توقف معظمها .(ابو الخير ، 2010 :ص9).

• وسائل حصاد المياه المستخدمة بالعراق

تعد السدود والخزانات السطحية (البحيرات) من اكثر وسائل حصاد المياه المستخدمة في العراق سواء في مناطق التغذية او في احواض الانهار على امتداد بحارها او في المناطق الصحراوية على بحاري الوديان الرئيسية.

1- انواع السدود: يمكن تصنيف السدود حسب المواد المستعملة في انشائها وحسب طريقة مقاومتها لضغط المياه المخزونة الى (ministry of water resources,2000,p3-4):
أ - السدود الترابية الصغيرة :وهي السدود التي تنشأ من المواد الترابية كالطين والرمل والحصى وتعتمد على وزنها في مقاومة ضغط المياه كذلك يعتمد تصميمها على نفس الاسس والقواعد المتبعة في تصميم السدود الترابية الكبيرة وان كلفة هذه السدود زهيدة بحيث تمكن سكان المناطق من استثمار المياه على الاقل مدة ستة اشهر من السنة الواحدة (ثعبان، 1998 ، ص21-22).

ب - السدود المبنية من الحجر او الطابوق : وهي السدود التي تعتمد على وزنها في مقاومة ضغط المياه وتكون كتل الحجر المستعملة في بناءها منتظمة نسبيا للتقليل من نسبة الفراغات بينها ويعتمد في تصميمها على نفس الاسس المعتمدة في تصميم الجدران.

ج - السدود الكونكريتية: وهي السدود التي لا يفضل اختيارها نظرا للكلفة العالية وحاجتها الى التقنية الفنية في التصميم والتنفيذ وان النوع الاول والثاني يفان بالغرض .

د - السدود الارضية للخرن في الرمال :وهذه الطريقة تكون اكثر كلفة لأنها تحتاج الى الاسمنت والحجر في بناء السد الغاطس لكون ارضية السد من الرمال وان هذه السدود

يمكن تنفيذها من قبل الفلاحين بإسناد من القطاع العام لحاجتهم الى بعض الايدي الماهرة من العمال في بناء السد.

هـ - السدود الصغيرة الاملائية :وهي السدود الصغيرة التقليدية التي تنشأ وفقا للقياسات والمعايير الهندسية العالمية والتي تمارس حاليا في العراق بصورة عامة تمثل السدود المنفذ وغير المنفذ والخزانات على بحاري الانهار والوديان والهضبة الغربية في العراق (محسوب ومحمد، 1998، ص107).

• الطرق الحديثة لحصاد المياه

تنوعت طرق عمل الحصاد المائي بتنوع البيئات المحلية وتعدد الاهداف واقامة السكان والمؤسسات المعنية بالمياه والتي تتعلق بمشاريع جمع المياه الكبيرة كالسدود او صغيرة كالحدائق او الابار اذ تعتمد الطريقة المستخدمة على خصائص المنطقة الطبيعية او البشرية وعلى الاهداف المرجو تحقيقها وعلى مقدار الحاجة الى المياه لذا يمكن تقسيم طرق الحصاد المائي الى مجموعتين :

1 - طرق حجز المياه الجارية :تعد مياه الانهار من اهم ما يمثل المياه الجارية والتي تتراوح ما بين الاودية الصغيرة الى الانهار العظيمة ويتم حجز المياه الجارية بطرق عدة منها :

أ - بناء السدود لحجز مياه الانهار والادوية ،اذ يعتمد حجم السد على كمية التصريف النهري فتنبنى السدود الضخمة على انهار ذات تصريف الكبير مثل السدود المقامة على انهار النيل والفرات والمسيبي وهي طريقة توفر كميات هائلة من المياه تستخدم معظمها لدعم مشاريع الزراعة المروية كما ويستخدم اندفاع المياه من السدود لتوليد الطاقة الكهربائية مما ترك تأثيرات ايجابية على اقتصاد الدولة .

ب - تحويل مجاري الجداول والادوية جزئية او كلية بقنوات لتخزينها في خزانات صناعية معدة لتجميع المياه اذ يستفاد من هذه الطريقة في المناطق ذات السطح المنحدر بحيث تتناسب المياه تلقائيا الى الخزان .

ج - ضخ مياه الانهار والادوية وخاصة في فصل الشتاء لمليء الخزانات المنشئة في منطقة مرتفعة اذ تستخدم هذه الطريقة عادة في المنازل .(غانم، 2003 :ص202)

2 - حصاد مياه الامطار من خلال الاستفادة المباشرة من الامطار ويتم ذلك بطرق منها:

أ - جمع مياه الامطار من اسطح المنازل وتوجيهها نحو خزانات او ابار محفورة لهذا الغرض اذ يجب ان تكون تلك الخزانات غير منفذة للماء ومقاومة للعوامل الطبيعية او التلف وقد انتشرت هذه الطريقة في دول عدة لأنها توفر كميات وفيرة من مياه الشرب والاستخدام المنزلي اما في الدول التي تعاني من نقص كبير في المياه فقد ألزمت الحكومات او شجعت المواطنين على بناء اسمنتية عند بناء منازلهم لكي توفر لهم المياه عند انقطاعها.

ب - عمل حفر وسدود ترابية لجمع مياه الامطار وتتم معاملة سطحها بتسوية وكبس تربته لتصبح غير منفذة للمياه وتستخدم هذه الطريقة في المناطق شبه الجافة للاستفادة من المياه القليلة التي تسقط عليها وعادة تستخدم هذه المياه لتحسين حالة المراعي وري الحيوانات وفي الزراعة.

ج - اتباع الزراعة الشريطية ،حيث تقسم الارض الزراعية الى اشربة ليتم تحويل مياه الامطار من شريط لآخر وفي هذه الحالة تحول المياه من مساحات كبيرة الى اخرى صغيرة تتم فيها الزراعة ،وعادة تزرع الاشربة المنخفضة التي تتجمع فيها المياه المنحدرة من الاشربة الاكثر ارتفاعا.

د - عمل المدرجات الزراعية ببناء سلاسل حجرية على طول خط الكنتور ومن ثم تسوية الارض لعمل اراضي منبسطة تستطيع الاحتفاظ بمياه الامطار فتزداد رطوبتها لدرجة تسمح بزراعتها.

هـ - تغطية التربة mulching بإضافة مواد عضوية كأوراق النبات او القش او الاغصان المقطعة او غير عضوية كالحصى او الحجارة وغيرها من المواد التي تمنع او تقلل من تبخر الماء من التربة اذ ان وضع طبقة سميكة من هذه المواد على التربة يقلل من التبخر لتحافظ التربة على رطوبتها مما يجعلها افضل للزراعة(غانم،2003، ص:203).

• الأدوار المختلفة للإرشاد الزراعي:

ان دور الارشاد الزراعي كمؤسسة تغيير لها حيويتها واهميتها تهدف الى تثقيف وتوعية الزراع وتنمية قدراتهم وتحسين مهاراتهم وتغيير اتجاهاتهم واسلوب تفكيرهم حتى يتمكنوا من الاستفادة الكاملة من التقدم العلمي في مجال الانتاج الزراعي (سهيل:2017، ص48). فالأدوار التي تلعبها أنشطة الإرشاد الزراعي والأغراض التي تعمل على تحقيقها نجدها مختلفة في أنظمة

وممارسات الإرشاد المختلفة في العالم سنستعرض هذه الأدوار ونرى كيف يمكن أن تساعد في إدارة مياه الري والأنشطة الزراعية المرتبطة بذلك :

1- نقل التكنولوجيا الجديدة (Transfer of new technology): في هذا الصدد يقول

بينر Bener أن الغرض الأساسي للخدمة الإرشادية هو أن تسهل وتدفع التغيير التكنولوجي المفيد وسط المزارعين وتجعل مؤسسات البحث الزراعي والخدمات الريفية الأخرى ملزمة تماماً بحالة المزارعين واحتياجاتهم. حيث أن نقل التكنولوجيا هذا ينظر إليه في كثير من الأحيان على أنه عملية رأسية تنتم من أعلى إلى أسفل Top-down أي نقل التكنولوجيا الجديدة من الباحثين عبر الإرشاد إلى المزارعين لكن يمكن النظر إلى نقل التكنولوجيا على أنها عملية أفقية ففي كثير من الأحيان يتم نقل التكنولوجيا أو الأفكار الجديدة من مزارع إلى آخر. كما يناهز بول ريتشارد Paul Ritchard في كتابه الثورة الزراعية الأصلية Indignous Agric. Revolution وبالحاح بأن يركز الإرشاد الزراعي وينبذ مجهود في الإرشاد الأفقي أي أن ينقل تجارب المزارعين المفيدة ويعممها على الآخرين الذين يشابهونهم الظروف والأوضاع المزرعية والاقتصادية فيتعرف المرشد على ما يفعله المزارعون الناجحون ويساعد الآخرين للاستفادة من خبرة هذا المزارع. فأنشاء السدود على نهر دجلة كسد الموصل ما هو الا نوع من انواع حصاد المياه في محافظة نينوى.

2- تقديم المعلومة (Provision of information): من أدوار الإرشاد الزراعي أن

يقدم المعلومة المفيدة للمزارع حتى يصبح المزارع في وضع معرفي أفضل يمكنه من اتخاذ القرار المناسب حيال البدائل المتاحة . فالمعلومة يمكن النظر إليها كمورد أو مدخل من مدخلات تطوير الإنتاج ودور المرشد الزراعي أن يوفر هذا المورد أو المدخل للمزارع. على المرشد أن يعلم أن كل مزرعة قد يكون لها ظروفها الخاصة بها وأن بعض المعلومات التي تفيد بعض المزارعين قد لا تكون ذات فائدة لآخرين فعلى المرشد أن يتأكد من أن المزارع يمتلك من المعلومات ما يمكنه من اتخاذ القرار الصحيح. والمعلومة في الاستخدام الأمثل لمياه الري وتقناته ينطبق عليها ما ينطبق علي المعلومات الزراعية الأخرى فلا بد أن تكون دقيقة ومناسبة لاحتياجات المزرعة المائية .

3- حل المشكلة أو المشاكل: (Problem solving): هنا يبدأ الإرشاد بمشكلة تهم مزارع

بعينه أو تهم مجموعة من المزارعين في منطقة معينة ويساعدهم ليجدوا الحل المناسب لهذه المشكلة. هذه الرؤية لدور العمل الإرشادي نقترح أن تحدد أجندة عمل المرشد بواسطة المزارعين في المنطقة المعنية ولا يحددها له رؤساءه ممن يجلس على كراسي القمة في إدارة الإرشاد الزراعي أو أخصائي المواد في مصلحة الإرشاد.

4- **تعليم المزارعين: (Education the faemers):** يقوم الإرشاد بدور مهم في مساعدة المزارعين للإلمام بكثير من المعلومات العلمية الزراعية أو المرتبطة بالزراعة وتعلمها وفهمها حتى يتمكنوا من اتخاذ القرارات المناسبة في استخدام الموارد وقيموا ما يقدم إليهم من تكنولوجيا جديدة أو ممارسات جديدة التقييم الصحيح مثل أهمية إضافة السماد متى وكيف وما العائد منه كيفية تقليم الأشجار أو وزنه المحراث أو عدد الريات المناسبة لمحصول معين وفترات الري وكمية المياه التي يجب ان تضاف وفق المقننات المائية للمحصول.

5- **التدريب: (Training):** تدريب المزارعين وتعليمهم مهارات محددة سواء كانت هذه المهارات تحتاج لمجهود ذهني أو عضلي حتى يكونوا واثقين من مقدرتهم على استخدام التكنولوجيا المتاحة دور أساسي يقوم به الإرشاد عن طريق تدريب المزارعين فالتدريب مهم جداً لرفع كفاءة استخدام التكنولوجيا وحسن استخدام الموارد وهذا الدور في غاية الأهمية لتقانات حصاد المياه بحكم انها تحتاج لتطبيق يتم تحت اشراف المختصين لضمان سلامة استخدام التقنية وضمان فاعليتها.

6- **تقوية المنظمات القاعدية: (Strengthening the organization base):** كثير من الخدمات تحتاج لجهود جماعية مما يستدعي تضافر جهود أفراد المجتمع الريفي الزراعي وذلك عبر منظماته القاعدية من اتحادات وجمعيات إنتاجية أو تسويقية فالإرشاد يمكن أن يقوم بدور رائد في تأسيس المنظمات القاعدية للمزارعين ورعايتها بالتوجيه والنصح حتى تصل مرحلة الاعتماد على الذات وتساعد في دفع العمل الزراعي بالمنطقة وهنا يتجه الإرشاد إلى طرق المشاركة Participating methods من أمثلة ذلك مدارس المزارعين الذي تم ضمن برنامج مكافحة المتكاملة IPM في المشاريع المروية وهي نوع من هذه المنظمات القاعدية والتي يعول عليها كثيراً في الاستخدام الأمثل لمورد المياه والمحافظة والصيانة المستمرة للقنوات والاهزة والمعدات الخاصة بتقانات الري وحسن استخدام المياه.

7- **تقديم الخدمات الفنية (Provision of Technical service):** من أمثلة هذه الخدمات خدمات وقاية النباتات أو القيام برش المزارع أو تأجير الساحبات الزراعية بعد تدريبه على الرش أو تأجير الساحبات لزراعية لحراثة الأرض أو تقديم خدمات فنية مثل التخصيب الصناعي أو تخطيط المزارع كنتوري بغرض تطبيق تقانات الري وحصاد المياه. حيث ان العامل المشترك بين كل هذه الأدوار هو أنها جميعاً تعمل على تطور العمل الزراعي أو التغير الزراعي بحيث يصبح المرشد عامل تغير مهم في وسطه

Change agent في كثير من البرامج الإرشادية نجد أن كل هذه الأدوار مضمنة بشكل أو آخر وقد يغلب التركيز على بعضها دون الأخرى. (الفكي، 2007:10).

• الارشاد الزراعي وازمات المياه ودوره في التقليل منها:

ان ازمات المياه تحدث نتيجة الجفاف بسبب قلة المياه الساقطة من الامطار في دول المنبع في الدول التي تعتمد علي مياه الامطار والبحيرات العذبة او بسوء استغلال وزيادة الفاقد من المياه او عدم وجود امكانيات او خبرات لتخزين المتوفر الحالي من المياه او تلوث ما هو موجود بالفعل من مياه عذبة، اما الدول التي لا تعتمد علي مياه الأنهار او البحيرات العذبة بل قد تعتمد علي مياه الامطار مباشرة، فقد يقل معدل سقوط الامطار مما يؤدي الي حدوث جفاف او عدم وجود خبرات في كيفية حصاد مياه الامطار وتخزينها والاعتماد عليها في حالة عدم وجود امطار او حصاد وتخزين المياه ولكنها تتلوث اما بالتمليح او باي ملوثات اخري وهناك من يعتمد علي المياه الجوفية العذبة التي قد تتوافر بكميات قليلة وقد تقل هذه المياه او تتلوث ايضا، ولذا يجب ان يكون هناك اجهزة تحاول ان ترشد من الكميات المستخدمة لتقليل الفاقد فيها واحد هذه الاجهزة الارشاد الزراعي لما له خبرة في التعامل مع الموارد البشرية وخاصة مع معظم مستخدمي المياه العذبة وهم معشر الزراع فهذه الفئة هي التي تتعامل بكثرة وتستخدم كميات كبيرة من المياه في ري الحاصلات الزراعية ومن هذا المنطلق فان الارشاد الزراعي كجهاز تعليمي ومعدل للسلوك ، فيجب ان يكون له دور كبير ومؤثر في ترشيد استخدام المياه لتوجيه استخدامها الاستخدام الامثل فمن الممكن ان يقوم بأدوار كبيرة بجانب الوزارات المعنية بإدارة المياه وخاصة في الدول النامية. ومن هذه الادوار ما يلي:

1- ترشيد استخدام المياه وفي الواجهة المخصصة لها وبالكميات والمقننات التي يجب ان تستخدم في كافة الاغراض.

2- توعية مستخدمي المياه بأهمية المياه للحياة البشرية والمحافظة عليها واجب ديني ووطني ولضمان استمرار الحياه للإنسان والزرع والحيوان ولمختلف الأنشطة الحياتية المختلفة.

3- التوعية بضرورة التقليل من الفاقد من المياه بمختلف الطرق والسبل سواء كانت بمياه الري او استخداماتها بالمنزل او باستخدامها في كافة الاغراض الأخرى.

4- نشر المستحدثات الجديدة الخاصة بالري بين الزراع وسكان الريف وخاصة استخدام نظم الري الحديثة.

5- النصح بالتوسع في تكوين الروابط المائية.

- 6- دعم المراكز الارشادية الزراعية وتزويدها بأساليب وطرق ارشادية تحت علي ترشيد استخدام المياه في كافة الاغراض.
- 7- نشر الارشادات الخاصة تطوير نظم الري وتنمية كافة الموارد المائية الموجودة بالدول النامية لضمان وجود الماء طول العام.
- 8- توعية وارشاد المرأة بأهمية ترشيد استخدام مياه سواء المنزلية او لكافة الأغراض الأخرى.
- 9- توعية الشباب الريفي بأهمية ترشيد مياه الري وحسن استغلالها الاستغلال المناسب.
- 10- زيادة جهود الارشاد الزراعي بالأراضي المستصلحة حديثا بضرورة استخدام طرق الري الحديثة لتقليل الفاقد من المياه.
- 11- تعظيم الدور الارشادي الزراعي بضرورة لاستفادة من مياه الصرف الزراعي بعد معالجتها وتدريبهم علي كيفية المعالجة وكيفية الخلط بين المياه العذبة ومياه الصرف الزراعي المعالجة والخلط بالنسب المناسبة.
- 12- ضرورة تدريب الكوادر الموجودة بالمنظمات والجمعيات الاهلية للمشاركة بالبرامج الارشادية الخاصة بترشيد وتنمية الموارد البيئية.
- 13- الاستعانة بخليط من الطرق التعليمية لنشر الوعي بالاستخدام المناسب وبالطرق والنظم الحديثة في الري لضمان عدم دخول الدول النامية في ازمات مائية.
- 14- استخدام وسائل الاعلام الجماهيرية لنشر الوعي بأهمية ترشيد المياه (القرقاري، 2016).

• الجهود الارشادية اللازمة لترشيد استخدام المياه في الاغراض المختلفة:

ومن هذه الاجراءات ما يلي الاجراءات الارشادية ما يلي:

- 1- تشجيع الارشاد الزراعي للريفيين بتحويل الكميات المائية المستخدمة في الري والاغراض الأخرى الي قيمة مالية وضمها لجملة التكاليف لتعريفهم اهمية المياه كمورد بيئي ومورد اقتصادي هام يجب الحفاظ عليه.
- 2- ضرورة استخدام ماكينات للري صالحة للعمل ولا تهدر المياه ويجب معايرة هذه الماكينات لمعرفة قدرتها وكفاءتها ومدي تصريفها للمقننات المائية المطلوبة..
- 3- توعية الزراع بأهمية ممارسة دورات زراعية مناسبة تتضمن المحاصيل الوسطية احتياجها للماء وتقليل مساحات الارز وغيرها من المحاصيل المحبة للماء.
- 4- توزيع اوقات الري بين بدايات الترع ونهاية الترع لضمان عدالة توزيع المياه بين مختلف المناطق.

- 5- المفاضلة بين محصول واخر هو مدي احتياجه الي كميات اقل من المياه.
- 6- ارشاد الزراع بأهمية التعرف علي الطقس والمناخ واحوال الجو من الاعلام لتقدير مدي احتياج المحاصيل للري من عدمه لتقليل الفاقد من المياه.
- 7- تقدير احتياج نوعيات الارض المختلفة سواء كانت رملية او طينية او طميية من المقننات المائية.
- 8- تقدير الاحتياجات المائية بفترات النمو المختلفة للمحاصيل لترشيد استخدام المياه. (القرقاري، 2016).

الجزء الثاني: الدراسات السابقة

على الرغم من الجهود الحثيثة التي بذلها الباحث للحصول على دراسات مماثلة لبحثه ألا انه لم يجد دراسة تناولت الموضوع مثلما تناوله الباحث، ويعود سبب ذلك إلى حداثة الموضوع وعدم التطرق إليه من قبل، لهذا فقد استعرض الباحث بعض الدراسات ذات الصلة غير المباشرة بموضوع البحث ألا أنها تطرقت إلى بعض جوانب البحث، ولهذا سوف يورد الباحث هذه الدراسات وسوف يبين فيها موضوعاتها وأهدافها ووصف المجتمع والعينة، وتوضيح الأدوات البحثية المستخدمة فيها وأهم النتائج التي توصل إليها كل بحث، سوف يقوم الباحث باستعراض هذه الدراسات وفقاً للترتيب الزمني لها.

1 - دراسة (العباسي وآخرون، 2014) مستوى ادراك زراع ناحية تل عبطة /محافظة نينوى / جمهورية العراق لأهميته تقنية حصاد المياه وعلاقته ببعض المتغيرات

استهدف البحث تحديد مستوى ادراك الزراع في ناحية تل عبطة /محافظة نينوى /بجمهورية العراق لأهمية حصاد المياه، ترتيب اهمية فقرات تقنية حصاد المياه من وجهة نظر الزراع المبحوثين. ثم التعرف على العلاقة الارتباطية بين درجة ادراك الزراع لهذه التقنية وبعض العوامل المستقلة. وتم اختيار عينة عشوائية طبقية تناسبية بحجم (15%) من القرى المختارة ليلبلغ عدد افراد العينة (120) مزارعا ولأجل جمع البيانات اعدت استمارة استبيان تضمن الجزء الاول منها قياس العوامل المستقلة بينما تضمن الجزء الثاني ثلاثة عشر فقرة لقياس درجة اهمية تقنية حصاد المياه من وجهة نظر الزراع. ولتحقيق صدق الاستبيان استخدم الصدق الظاهري ولحساب الثبات استخدمت طريقة الفا -كرونباخ وبلغ معامل الثبات (0,88) وبعد جمع البيانات وتصنيفها استخدمت الطرق الاحصائية الاتية لتحليل البيانات وهي ارتباط بيرسون وارتباط الرتب لسبيرمان. وظهرت النتائج ان ثلثي عدد الزراع المبحوثين يدركون اهمية تقنية حصاد المياه وبدرجة متوسطة تميل الى الارتفاع وانه توجد علاقة ارتباط معنوية موجبة بين ادراك الزراع لأهمية حصاد المياه وبين كل من نوع الحياة الزراعية والتعرض لمصادر المعلومات الزراعية

والانفتاح الحضاري ، بينما لم تثبت علاقة ارتباط معنوية مع كل من العمر والمستوى التعليمي ومساحة الارض الزراعية .وتضمن البحث عدد من الاستنتاجات والتوصيات.

2-(Lloyd, 2015) (محددات تبني تقنية حصاد مياه الأمطار في الحدائق المنزلية (البستنة المنزلية) في مسنكا ، كوازولو ناتال ، جنوب أفريقيا).

اجريت هذه الدراسة منطقة مسنكا، كوازولو ناتال (Msinga, Kwazulu- Natala) في جنوب افريقيا، وقد تم اختيار هذه المنطقة بسبب ان النشاط الزراعي فيها يمثل نسبة كبيرة حوالي 99%. وقد استهدفت التعرف على الخصائص الشخصية والاجتماعية والاقتصادية للمزارعين في منطقة البحث، التعرف على العلاقة بين تبني المزارعين لتقنية حصاد مياه الامطار في الحدائق البستنية وجملة العوامل المدروسة باستخدام نموذج الانحدار الثنائي. تم اخذ عينة عشوائية متعددة المراحل من مجتمع البحث الذي تكون من ستة مناطق، وقد بلغت العينة حوالي (180 (30 مبحوث من كل منطقة) من اصحاب الحدائق المنزلية الريفية. ولغرض جمع البيانات تم استخدام استمارة استبيان عن طريق المقابلة الشخصية للمبحوثين تكونت من جزئين الاول اشتمل على الخصائص الشخصية والاجتماعية والاقتصادية للمبحوثين، اما الثاني فشمّل مقياس لقياس مستوى تبني المزارعين لتقنية حصاد مياه الامطار في المنطقة. أظهرت النتائج بان غالبية المبحوثين حوالي (77%) من المبحوثين ذكورا، وان متوسط عمر المبحوثين كان (40) سنة، كما ان النتائج اوضحت بان حوالي (64%) من المبحوثين متعلمين اما الباقين (36%) غير متعلمين او لهم تعليم غير رسمي. اما الدخل فان حوالي (75%) من المبحوثين كانوا يعتمدون في دخلهم على الزراعة سواء الانتاج النباتي او الحيواني. معدل عدد الاسرة كان (8) افراد، اما مستوى الدخل فكان (R775)، معظم المبحوثين ليس لديهم تسهيلات ائتمانية حيث كان 15% فقط من المزارعين يحصلون على تسهيلات ائتمانية. كما اوضحت النتائج بان نتيجة نموذج الانحدار أن كل من (الجنس، العمر، التعليم، الدخل، رأس المال، الاتصال مع عامل الإرشاد، والاتجاه نحو تقنية حصاد مياه الامطار (RWHT)) ذات دلالة إحصائية معنوية في شرح تبني المزارعين لتقنية حصاد مياه الامطار RWHT في منطقة الدراسة. في حين لم يكن هناك اي تاثير معنوي للمتغيرات (حجم الاسرة، الوصول إلى المدخلات الزراعية، الثروة الحيوانية، والمسافة الى خزانات المياه) على مستوى التبني.

3- (Nasir. and Fekadu, 2017) (محددات تبني تقنية حصاد مياه الأمطار: دراسة حالة في مقاطعة غورسم، شرق منطقة هارارج في إثيوبيا). هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على محدّدات تبني تقنية حصاد مياه الأمطار (RWH) للمزارعين ضد الجفاف في مقاطعة غورسم ، منطقة هارارج الشرقية. شملت أهداف هذه الدراسة التعرف على مستوى إدراك المزارعين لتقنية حصاد مياه الأمطار (RWH) وتحديد العوامل الرئيسية المؤثرة في تبني تقنية حصاد مياه الأمطار (RWH) من قبل المزارعين في منطقة الدراسة. تم جمع البيانات هذه الدراسة من 150 مزارع في منطقة البحث. اخذ العينة التي استخدمت في هذه الدراسة كانت متعددة المراحل . تم استخدام مقياس likert لقياس مستوى ادراك المزارعين لتقنية حصاد مياه الأمطار (RWH) تكون من (12 فقرة : خمسة منها ايجابية وسبعة سلبية) وشمل المقياس ثلاث بدائل وهي (موافق /محايد /وغير موافق)، تم تحويل الاجابات لهذه البدائل الى قيم عددية وهي (3،1،2) للفرقات الايجابية على التوالي ، وبالعكس للفرقات السلبية. وتم استخدم تحليل الانحدار متعدد المراحل لتحليل العوامل التي تؤثر على تقنية RWH. وقد اظهرت النتائج ان العوامل (الخبرة المزرعية، رب الاسرة، مستوى التعليم، حجم الاسرة، وتوافر العمالة، وبعد المزرعة عن السوق، الدعم الخارجي) لها تأثير معنوي كبير على قرار تبني المزارعين لتقنية حصاد مياه الأمطار في منطقة الدراسة. في حين لم يكن اي تأثير للعوامل الآتية: (الجنس، حجم المزرعة).

4- دراسة (هارون، 2018) أثر تبني تقانات حصاد المياه على أراضي المراعي. مشروع البطانة للتنمية الريفية المتكاملة.

هدف البحث لمعرفة أثر تبني تقانات حصاد المياه على أراضي المراعي بمنطقة أبو دليق، وذلك من خلال التعرف على أهم النتائج من تطبيق تقانات حصاد المياه المؤثرة على أراضي المراعي ، ومعرفة علاقة التبني بتوفر المياه وتحسين أراضي المراعي والأعلاف، والتعرف على التقانات التي تم تطبيقها وتنفيذها في مجال حصاد المياه، وتحديد المساحة المزروعة قبل وبعد تبني تقانات حصاد المياه. أستخدم البحث منهج المسح الاجتماعي لجمع البيانات، كان حجم المجتمع (151) وتم إختيار عينة طبقية عشوائية تناسبية مكونة من (100) راعي ومزارع بنسبة % 66 من العدد الكلي للمستهدفين، وتم جمع البيانات من مصادرها الأولية عن طريق الاستبيان المكون من (31) سؤال وأداتي الملاحظة والمقابلة من مجتمع الدراسة واستخدام المراجع والتقارير والدراسات ذات الصلة لجمع البيانات الثانوية. بعد ترميز وتفرغ البيانات تم إدخالها إلى الحاسب الآلي وتحليلها بواسطة برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) للوصول للتكرارات و النسب المئوية و استخدام اختبار الفروض لمعرفة مدي صحة الفروض من خلال الارتباط لمعرفة العلاقة بين الفروض، ومربع كاي لمعرفة الفروق بين المتوسطات، ومقياس ليكرت لقياس

اتجاه المبحوثين. وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج أهمها: نسبة 51% من المبحوثين كانوا ذكور. اما اعمارهم فكانت نسبة 50% منهم (40) سنة فما فوق، وما يقارب (59%) من المبحوثين كانوا متزوجين، و 75% من المبحوثين كان لهم مستوى تعليمي و(60%) منهم كانوا يمتلكون الاراضي التي يزرعونها، وكان ما يقارب (46%) من المبحوثين تم تدريبهم على تقانة تخزين المياه ، كما اوضحت النتائج انه هناك علاقة معنوية بين عدد القطيع، المساحة المزروعة ، نوعية العلف المزروع، وتبني تقانات حصاد المياه، في حين ولا توجد علاقة معنوية بين الجنس، والعمر، والحالة الاجتماعية، مستوى التعليم، وتبني تقانات حصاد المياه).

5-دراسة (Surya,et.al. 2018) تبني وتأثير تقنية حصاد مياه الأمطار على سبل العيش الريفية: دراسة حالة في مقاطعة ماکوانبور، نيبال

تم اجراء هذه الدراسة في مقاطعة ماکوانبور في النيبال، وتم اختيار هذه المنطقة بسبب كثرة سقوط الامطار الموسمية فيها كذلك بسبب تبني معظم مزارعين لهذه التقنية، وقد هدفت الدراسة الى التعرف على العوامل المؤثرة في عملية تبني تقنية حصاد مياه الامطار، التعرف على المشاكل التي تواجه المبحوثين في مجال استخدام وتبني تقنية حصاد مياه الامطار، تم اختيار عينة عشوائية بسيطة ل(120) مزارعاً من 6 مناطق بواقع (20 مزارع من كل منطقة)، وقد تم جمع البيانات من المبحوثين بواسطة استمارة استبيان عن طريق المقابلة الشخصية مع المبحوثين. بعد جمع البيانات تم تفرغها وتحليلها احصائياً باستخدام برنامج ال (SPSS)، وقد تم استخدام كل من الوسائل الاحصائية الاتية: التكرارات، المدى، المتوسط الحسابي، اختبار T، (chi Square test) واختبار كاي سكوير. وقد اظهرت النتائج بان هناك علاقة ارتباط معنوية بين تبني تقنية حصاد المياه وكل من المتغيرات الاتية (العمر، ومستوى التعليم، مساحة الارض المزروعة، حيازة الارض، الحيازة الحيوانية)، في حين لم يكن هناك اي علاقة معنوية بين تبني تقنية حصاد المياه وكل من المتغيرات الاتية (حجم العائلة، الجنس، التدريب). كما اوضحت النتائج بان مشكلة (ادارة تخزين المياه) احتلت المرتبة الاولى بترتيب المشاكل، وان مشكلة (تسريب المياه) جاءت بالمرتبة الاخيرة.

6- دراسة (Hameed,2020) (مستوى معارف العاملين بالإرشاد الزراعي في محافظة نينوى بتقنية حصاد المياه).

هدفت هذه الدراسة الى التعرف على مستوى معارف العاملين بالإرشاد الزراعي بتقنية حصاد المياه، والتعرف على العلاقة الارتباطية بين مستوى معارف العاملين بالإرشاد الزراعي وبعض المتغيرات الشخصية للمبحوثين، شمل البحث (103) مبحوثاً يمثلون نسبة 25% من المجتمع الكلي، تم جمع البيانات بواسطة استمارة استبيان مؤلفة من جزئين : الاول يشتمل على البيانات الشخصية والاجتماعية للمبحوثين، والثاني اختبار لتقدير مستوى معارف المبحوثين بتقنية حصاد

المياه مكون من 28 فقرة و موزعة على ثلاث مجالات. تم استخراج صدق الاداة بنوعيه الظاهري والمحتوى، اما الثبات فتم حسابه بطريقة الفا كرونباخ والذي بلغ (0.88). اما البيانات فقد تم تحليلها باستخدام بعض الوسائل الاحصائية مثل (التكرارات والنسبة المئوية ومعامل الارتباط بيرسون معامل الارتباط سبيرمان). اظهرت النتائج بان ما يقارب (87.37%) من المبحوثين مستوى معارفهم متوسطة بتقنية حصاد المياه، كما اظهرت النتائج بان هناك علاقة ارتباط معنوية بين مستوى معارف العاملين بالإرشاد الزراعي بتقنية حصاد المياه وكل من المتغيرات الاتية (مستوى التعليم، موقع العمل، مدة الخدمة الوظيفية، مصادر المعلومات الزراعية). اما اهم التوصيات التي جاءت في هذه الدراسة هي تكثيف الجهود جهاز الارشاد الزراعي عن طريق وسائل الاتصال المختلفة بزيادة معارف موظفيه حول تقنية حصاد المياه، كذلك فتح بعض المراكز البحثية في المحافظة باختصاص تقنيات حصاد المياه.

مناقشة الدراسات السابقة :

تباينت الدراسات التي تم عرضها من حيث الأهداف الخاصة بكل منها كذلك اختلفت في تحديد المجتمع والعينة كما أنها اختلفت في الطرق والوسائل الإحصائية كما تباينت في أدوات البحث المستخدمة بالإضافة إلى أنها اختلفت وتشابهت في معظم النتائج التي تم التوصل إليها.

أولاً- الأهداف: يمكن القول بان جميع الدراسات السابقة تختلف مع هذه الدراسة من حيث الهدف الرئيسي للبحث، حيث ان جميعها كان الهدف منها اما التعرف على مستوى التبني لتقنية حصاد مياه الامطار او العوامل المؤثرة به مثل دراسة (Lloyd, 2015 - هارون، 2018 - Surya,et.al.2018 - Nasir. and Fekadu, 2017) او للتعرف على مستوى الادراك او المعارف في هذه التقنية مثل دراسة (العباسي واخرون، 2014 - Hameed,2020). في حين كان اهداف هذه الدراسة هي تحديد مستوى الاحتياجات المعرفية للموظفين الزراعيين لتقنية حصاد المياه. ترتب مجالات الاحتياجات المعرفية للموظفين الزراعيين لتقنية حصاد المياه حسب اهميتها النسبية. تحديد العلاقة الارتباطية بين الاحتياجات المعرفية للموظفين الزراعيين في محافظة نينوى لتقنيات حصاد المياه وكل من المتغيرات المدروسة، التعرف على أهم المشاكل التي تعيق استخدام تقنيات حصاد المياه في محافظة نينوى.

ثانياً- العينة والمجتمع: كان هناك اختلافاً بين جميع الدراسات السابقة من حيث حجم العينة فقط، الا ان غالبية الدراسات ركزت على المزارعين كعينة للبحث مثل دراسة (العباسي واخرون، 2014 - Lloyd, 2015 - Surya,et.al.2018 - Nasir. and Fekadu, 2017 - هارون، 2018). عدا دراسة (Hameed,2020) فإنها اجريت على الموظفين الزراعيين وهي

مشابهة للدراسة الحالية. اما بخصوص نوع العينة فان بعض الدراسات كان نوع العينة فيها عينة عشوائية تناسبية طبقية مثل دراسة (العباسي وآخرون، 2014 - هارون، 2018 - Surya,et.al.2018)، او عينة متعددة المراحل مثل دراسة (Nasir. and -Lloyd, 2015 - Fekadu, 2017). اما الدراسة الحالية فكانت فشملت جميع الموظفين الزراعيين في محافظة نينوى وكانت العينة عشوائية تناسبية.

ثالثاً- اداة البحث: جميع الدراسات السابقة اعتمدت على استخدام استمارة استبيان لغرض جمع البيانات عن طريق المقابلة الشخصية للمبحوثين. وجميعها كانت الاستمارة مؤلفة من جزئين هما: الجزء الاول يشمل البيانات الشخصية للمبحوثين، اما الجزء الثاني فيشتمل على مقياس، عدا دراسة (Hameed,2020) التي تألفت من ثلاثة اجزاء هي الجزء الاول: البيانات الشخصية، الجزء الثاني: المقياس، الجزء الثالث: المشاكل التي تواجه المبحوثين في استخدام تقنية حصاد المياه. اما الدراسة الحالية فقد اشتملت اداة البحث على ثلاثة اجزاء وهي الجزء الاول: البيانات الشخصية للمبحوثين، الجزء الثاني: مقياس الاحتياجات المعرفية للموظفين الزراعيين في تقنية حصاد المياه، اما الجزء الثالث: فشمّل المشاكل التي تواجه المبحوثين في مجال استخدام تقنية حصاد المياه.

رابعاً- الوسائل الاحصائية: لوحظ هناك تنوع في الوسائل الإحصائية المستخدمة في تحليل البيانات ،لكن في أغلب الدراسات استخدمت النسب المئوية والتكرارات واختبار (t-test) والانحراف المعياري والارتباط البسيط والارتباط الرتبي والانحدار المتعدد. اما في هذه الدراسة فقد تم استخدام (المدى، النسب المئوية، التكرارات، المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، معادلة جتمان، معادلة الفاكرونباخ، مربع كاي).

خامساً- النتائج: فيما يخص العامل التابع فان بعض الدراسات اوضحت بان حوالي ثلثي عدد الزراع المبحوثين يدركون اهمية تقنية حصاد المياه وبدرجة متوسطة تميل الى الارتفاع كما في دراسة (العباسي وآخرون، 2014) في حين اوضحت دراسة (Hameed,2020) بان ما يقارب (87.37%) من المبحوثين مستوى معارفهم متوسطة بتقنية حصاد المياه.

اما المتغيرات المستقلة فان الدراسات السابقة وجدت للمتغيرات المستقلة تأثير معنوي على معرفة او ادراك او تبني تقنية حصاد المياه وهذه المتغيرات هي التعرض لمصادر المعلومات الزراعية مثل دراسة(العباسي وآخرون، 2014 - Hameed,2020 - Lloyd, 2015)، مستوى التعليم

مثل دراسة (Surya,et.al. 2018 –Nasir and Fekadu, 2017 –Lloyd, 2015) -Hameed,2020)، نوع الحياة المزرعية مثل دراسة (العباسي وآخرون، 2014 -Hameed,2020)، المساحة المزروعة مثل دراسة (Surya,et.al. 2018 – هارون، 2018)، الخبرة أو مدة الخدمة مثل دراسة (Hameed,2020 –Nasir and Fekadu, 2017)، العمر مثل دراسة (Surya,et.al. 2018 –Lloyd, 2015)، الانفتاح الحضاري مثل دراسة (العباسي وآخرون، 2014)، والجنس والدخل والاتجاه نحو تقنية حصاد المياه مثل دراسة (Lloyd, 2015)، حجم الأسرة و رب الأسرة مثل دراسة (Nasir and Fekadu, 2017).

اما الدراسة الحالية فقد اوجدت النتائج بان حوالي 95% من المبحوثين كانت حاجاتهم المعرفية لتقنية حصاد المياه متوسطة الى كبيرة، وعند ترتيب مجالات الاحتياجات المعرفية للموظفين الزراعيين لتقنية حصاد المياه حسب اهميتها النسبية اوضحت بان مجال تصميم حصاد المياه جاء بالمرتبة الاولى ومجال مكونات المنظومة في المرتبة الاخيرة. اما بالنسبة للمتغيرات المستقلة التي كان لها تأثير معنوي على الاحتياجات المعرفية للمبحوثين هي (الجنس، المشاركة بالدورات التدريبية، مصادر المعلومات الزراعية)، في حين لم يكن هناك اي تأثير معنوي على الاحتياجات المعرفية للمبحوثين للمتغيرات الاتية (السن، مستوى التعليم، التخصص، النشأة، العنوان الوظيفي، التوظيف الاداري، مكان العمل، مدة الخدمة الوظيفية، الاتجاه نحو تقنية حصاد المياه)، كما اظهرت النتائج بان المشاكل التنظيمية احتلت المرتبة الاولى بين المشاكل. وقد استفاد الباحث من الدراسات السابقة التي تم عرضها في العديد من الأمور والتي يمكن إيجازها فيما يلي :

- 1- تحديد معظم المتغيرات المستقلة في بحثه .
- 2- الاستفادة من الاطار النظري لهذه الدراسات من خلال الاعتماد عليها كمصدر مرجعي .
- 3- مقارنة نتائج هذه الدراسات مع نتائج الدراسة الحالية وإبراز نقاط التوافق والاختلاف فيما بينها.

الفصل الثالث

مواد العمل وطرائقه

1- منهجية البحث:

استخدم المنهج الوصفي لأنه لا نه أكثر المناهج البحثية ملائمة ويوفر بيانات وصفية حقيقية عن الواقع المطلوب دراسته، ويعد مناسباً في تلخيص البيانات الرقمية وتحويلها الى صورة يمكن فهمها باستخدام مجموعة من الوسائل الإحصائية والوصول الى نتائج وتعميمات دقيقة عن الظاهرة من خلال جمع البيانات عن مستوى أو آراء ومواقف وردود أفعال بشأن موضوع ما أو ظاهرة معينة (ملحم، 2000: 333)، ومن ثم تصنيف تلك البيانات والحقائق ومعالجتها وتحليلها تحليلاً دقيقاً واستخلاص دلالاتها والوصول إلى نتائج وتعميمات عن الظاهرة أو موضوع البحث بصورة وافية ودقيقة (الرشدي، 2002: 61).

2- مجتمع البحث وعينته:

تم اجراء البحث في محافظة نينوى حيث شمل مجتمع البحث جميع الموظفين الزراعيين العاملين في مقر مديرية زراعة نينوى وشعبها الزراعية التابعة لها (30) شعبة، ومركز الارشاد والتدريب الزراعي في نينوى، وبذلك يكون حجم المجتمع الكلي (397) موظفاً زراعياً، استبعدت منه عينة الاختبار الاولي (pre-test) والبالغة (30) موظفاً، وبذلك اصبح حجم المجتمع النهائي (367) موظفاً، وتم اختيار عينة عشوائية تناسبية بسيطة بنسبة (75%) من المجتمع الكلي، وبذلك تكون عينة البحث النهائية (275) مبحوثاً موزعين على مقر المديرية وشعبها الزراعية والمركز الارشادي بواقع (158)، (192)، (17) موظفاً على التوالي، وكما موضح بالجدول (1).

جدول (1-3): يبين مجتمع وعينة البحث

ت	المديرية والشعب	حجم المجتمع الكلي	حجم عينة الاختبار الأولي	حجم المجتمع بعد استبعاد عينة الاختبار الأولي	حجم العينة النهائية بنسبة 75%
1	مديرية زراعة نينوى	160	2	158	118
2	مركز الارشاد والتدريب الزراعي في نينوى	17	1	16	12

5	7	1	8	الحمدانية	3
7	01	1	11	الشمال	4
7	9	1	10	العياضية	5
4	5	1	6	القوش	6
8	11	1	12	المركز	7
5	7	1	8	برطلة	8
9	12	1	13	بعشيقه	9
7	10	1	11	تلعفر الاولى	10
4	5	1	6	تلعفر الثانية	11
5	7	1	8	تلكيف	12
6	8	1	9	حمام العليل	13
6	8	1	9	حميدات	14
6	8	1	9	زمار	15
2	3	1	4	البعاج	16
4	5	1	6	الشورة	17
5	6	1	7	الشيخان	18
3	4	1	5	القحطانية	19
11	15	1	16	القيارة	20
1	2	1	3	القيروان	21
5	6	1	7	الكوير	22
4	5	1	6	المحابية	23
5	6	1	7	النمرود	24
4	5	1	6	تل عبطة	25
1	2	1	3	ربيعة	26
6	8	1	9	سنجار	27
7	9	1	10	فايدة	28
6	8	1	9	وانة	29
1	1	0	1	ديبكة	30

1	1	0	1	مخمور	31
275	367	30	397	المجموع	

* (حسب كتاب قسم الاحصاء في مديرية الزراعة نينوى بتاريخ 2019/9/1)

3- اداة البحث:

تم اختيار استمارة الاستبيان كأداة لجمع البيانات حيث تعتبر اداة ملائمة للحصول على البيانات والمعلومات اذ انها تعطي بيانات اكثر مصداقية وموضوعية، حيث اعدت الاستمارة الخاصة بموضوع البحث وذلك من خلال الحصول على الفقرات الاولى للاستبانة المتعلقة بموضوع البحث من عدة مصادر مثل الدراسات السابقة وبعض المنشورات في الانترنت وكذلك عن طريق بعض المقابلات الشخصية مع عدد من الموظفين الملمين بموضوع البحث اضافة الى بعض المناقشات مع الاساتذة المختصون بالموضوع من كلية الزراعة والغابات جامعة الموصل وكلية هندسة السدود والموارد المائية ومركز التحسس النائي ومركز السدود والموارد المائية في جامعة الموصل وكذلك مع مديرية الري والموارد المائية ومركز دراسات المنطقة الشمالية , حيث تكونت استمارة الاستبيان من ثلاثة اجزاء وكما يلي:-

الجزء الاول:- تضمن الجزء الاول من المتغيرات المستقلة المتعلقة بالموظفين الزراعيين وهي (السن، الجنس، المؤهل الدراسي، التخصص ، النشأة، العنوان الوظيفي، التكليف الاداري، مكان العمل ، مدة الخدمة الوظيفية ،المشاركة بالدورات التدريبية ،الاتجاه نحو تقنية حصاد المياه ، مصادر الحصول المعلومات الزراعية في مجال حصاد المياه). وتم قياسها هذه المتغيرات كما يأتي:

السن: تم قياسه بعدد سنوات عمر المبحوث حين جمع البيانات.

الجنس: تم قياس هذا المتغير من خلال المستويات الآتية: (1) للذكر و (2) للأنثى.

المؤهل الدراسي: تم قياسه وفق المستويات الآتية (اعدادية زراعة ، دبلوم زراعي، بكالوريوس ،

شهادة عليا) وقد أعطيت لها الرموز الآتية: (1،2،3،4) على التوالي.

التخصص: تم قياسه بسؤال المبحوثين عن كونهم متخصصين بالإرشاد الزراعي أو غير متخصصين بالإرشاد الزراعي وقد خصصت لها رموز رقمية (1،2) على التوالي.

النشأة : تم قياس هذا المتغير وفق المستويات الآتية (ريفي, حضري) وقد خصصت له رموز رقمية (2,1) على التوالي.

العنوان الوظيفي: تم قياس هذا المتغير لعنوان الوظيفة التي يشغلها المبحوث في عمله والتي أخذت الترتيب الاتي (مراقب زراعي ,مرشد زراعي, معاون مهندس, مهندس زراعي ,رئيس مهندسين زراعيين ,اخرى تذكر) وقد اعطيت لها المستويات الاتية (6,5,4,3,2,1) على التوالي.

التكليف الاداري: تم قياس هذا المتغير بسؤال المبحوث عن الموقع الإداري الذي يشغله في دائرته وقد خصصت له المستويات (مدير شعبة, مدير قسم, آخر تذكر) وقد أعطيت الرموز الرقمية الاتية (3,2,1) على التوالي.

مكان العمل: تم قياس هذا المتغير بسؤال المبحوث عن موقع عمله والتي أخذت الترتيب التالي (مديرية الزراعة, الشعبة الزراعية ,المركز الارشادي) وقد اعطيت لها الاوزان التالية (1,2,3) على التوالي.

مدة الخدمة الوظيفية: تم قياس هذا المتغير بعدد سنوات الخدمة التي امضاها المبحوث في وظيفته الى وقت جمع البيانات.

المشاركات بالدورات التدريبية: تم تصنيف المبحوثين وفقا لمشاركتهم في التدريب إلى فئتين (نعم ,لا), وقد خصصت قيم رقمية لها وهي (2,1) على التوالي, علاوة على عدد الدورات التي شاركوا فيها في حالة إجابتهم بالمشاركة.

الاتجاه نحو تقنية حصاد المياه: تم قياس هذا المتغير من خلال (14) فقرة, نصفها ايجابي والنصف الآخر سلبي, وقد وضع لها تدرج يتضمن المستويات الآتية (موافق, محايد, غير موافق) وخصصت لها الأوزان الآتية (3,2,1) على التوالي لل فقرات الايجابية و (1,2,3) لل فقرات السلبية.

مصادر المعلومات الزراعية بمجال حصاد المياه: تم قياس هذا المتغير بمقياس تكون من (10) مصادر للمعلومات, ووضع لها ثلاث بدائل وهي: (غالباً, أحياناً, لا أحصل) وأعطيت لها الرموز الآتية:(3, 2, 1) على التوالي, ومجموع الدرجات على المقياس يمثل الدرجة الكلية للمبحوث.

الجزء الثاني شمل هذا الجزء مقياس متدرج رباعي لقياس المتغير التابع مستوى الاحتياجات المعرفية للموظفين الزراعيين في مجال تقنية حصاد المياه في محافظة نينوى حيث تكون

المقياس من (58) فقرة وضع امام كل فقرة (4) بدائل لقياس الحاجة المعرفية للمبحوثين وهي (حاجة كبيرة , حاجة متوسطة , حاجة قليلة, لا احتاج) وقد اعطيت لها قيم رقمية (4,3,2,1) على التوالي, وقد وزعت هذه الفقرات على (5) مجالات وهي: (9) فقرات للمجال الاول, (11) فقرة للمجال الثاني, (17) فقرة للمجال الثالث, (8) فقرات للمجال الرابع, (13) فقرة للمجال الخامس , وكما موضح في جدول (2).

جدول (2-3) يوضح عدد المجالات وعدد الفقرات للحاجات المعرفية في مجال حصاد

المياه

ت	المجالات	عدد الفقرات
1	المجال الاول (مكونات منظومة حصاد المياه)	9
2	المجال الثاني (تقنيات حصاد المياه)	11
3	المجال الثالث (تصميم تقنية حصاد المياه)	17
4	المجال الرابع (صيانة تقنية حصاد المياه)	8
5	المجال الخامس (الميزة النسبية لتقنية حصاد المياه)	13
المجموع	5 مجالات	58

الجزء الثالث: فتضمن مقياس متدرج ثلاثي مكون من (39) فقرة تخص المشاكل التي تواجه الموظفين الزراعيين في مجال استخدام تقنيات حصاد المياه ووضعت لها (3) بدائل امام كل مشكلة من المشاكل وهي (كبيرة ,متوسطة, قليلة) وقد خصصت لها القيم الرقمية الاتية: (1,2,3) على التوالي وقد وزعت الفقرات على اربعة محاور, المحور الاول: (المشاكل الطبيعية)(11) فقرة ,المحور الثاني(المشاكل الفنية) (9) فقرات، المحور الثالث (مشاكل تنظيمية)(13) فقرة، المحور الرابع (المشاكل التمويلية) (6) فقرات.

4- صدق المقياس

يتضمن مفهوم الصدق الجانب الذي يقيسه المقياس وإلى أي حدٍ يستطيع النجاح في قياس هذا الجانب وأن يكون قادراً على قياس ما صمم لأجله، وبذلك يقال ان الاختبار صادق اذا توافرت فيه الأدلة الكافية على أنه يقيس فعلاً العامل الذي وضع لقياسه وأنه لا يقيس عوامل اخرى (القصاص، 2007: 41)، وتم تحقيق شرط الصدق بنوعيه:

أ- **الصدق الظاهري:** هو مدى تلبية المقياس للأغراض والاستعمالات الخاصة التي صمم من اجلها (ميخائيل، 2006:255). ومن أجل التحقق من الصدق الظاهري ولغرض التأكد من صلاحية الفقرات الموضوعية بصيغتها الأولية تم عرضها على (8) من المختصين والخبراء في مجال الإرشاد الزراعي في كلية الزراعة والغابات/ جامعة الموصل وجامعة تكريت، كما في (الملحق 2) للتعرف على مدى ملائمة المقياس للغرض الذي وضع من أجله ظاهرياً كنوع العبارات وأسلوب كتابتها ومدى وضوحها ومدى دقتها وكيفية الإجابة على فقراته. وتم تعديل وحذف بعض الفقرات من اجمالي الفقرات المعده، وتم حساب النسب المئوية للموافقات وتم استبعاد الفقرات التي حازت على اقل من (80%) من موافقة الخبراء وبذلك أصبح الاستبيان جاهز لجمع البيانات الأولية.

ب- **صدق المحتوى:** تم صدق المحتوى من خلال عرض اداة البحث على (16) من الاختصاصيين في (قسم علوم التربة والموارد المائية/ كلية الزراعة والغابات في جامعة الموصل) و(كلية الهندسة سدود والموارد المائية في جامعة الموصل) و(مركز التحسس النائي في جامعة الموصل) و(مديرية الموارد المائية /نينوى)، كما موضح في (الملحق3). وذلك لمعرفة آراءهم وملاحظاتهم المتعلقة بنوع الأسئلة وسلامة صياغتها ومدى وضوحها وملاءمتها لمستوى المبحوثين ولتحديد مستوى موافقتهم على كل مجال وفقرة، حيث قاموا بتحديد الاهمية النسبية لكل مجال من المجالات والتي على اساسها تم توزيع عدد الفقرات لكل مجال وكالاتي: المجال الاول(مكونات منظومة حصاد المياه)(15%)، المجال الثاني (تقنيات حصاد المياه)(20%)، المجال الثالث(تصميم تقنية حصاد المياه)(25%)، المجال الرابع (صيانة تقنية حصاد المياه)(15%)، واخيراً المجال الخامس(الميزة النسبية لتقنية حصاد المياه)(25%) ،وقد تم التعديل والحذف والإضافة على الفقرات التي حازت على اقل من (80%) من نسبة موافقة مجموع الخبراء لكل فقرة، وتعديل ما تم الاتفاق على تعديله وبذلك أصبح مجموع فقرات المقياس (58) فقرة من أصل (68) فقرة بعد إضافة (6) فقرات وحذف (16) فقرة وتعديل (14) فقرة.

5-الثبات: يقصد بالثبات استقرار النتائج فيما لو كرر المقياس بعد حين على نفس المجموعة من الأفراد نفسها بعد حين (عريفج, 1999: 89). ولإيجاد الثبات تم اختيار عينة استطلاعية عشوائية (pre -test) بحجم (30) موظفا زراعياً من مجتمع البحث, موزعين على مديرية زراعة نينوى والشعب الزراعية التابعة لها والمركز الارشادي في نينوى, تم استبعادهم من عينة البحث الرئيسية. كما موضح بالجدول (1). وقد تم جمع بيانات الاختبار الأولي عن طريق استمارة الاستبيان وبالمقابلة الشخصية مع الموظفين في دوائرهم الزراعية. واستخدم الاختبار الأولي للأغراض الآتية:

1- التأكد من وضوح الفقرات الواردة في استمارة الاستبيان بالنسبة للخاضعين للبحث.

2- إيجاد معامل ثبات أداة البحث.

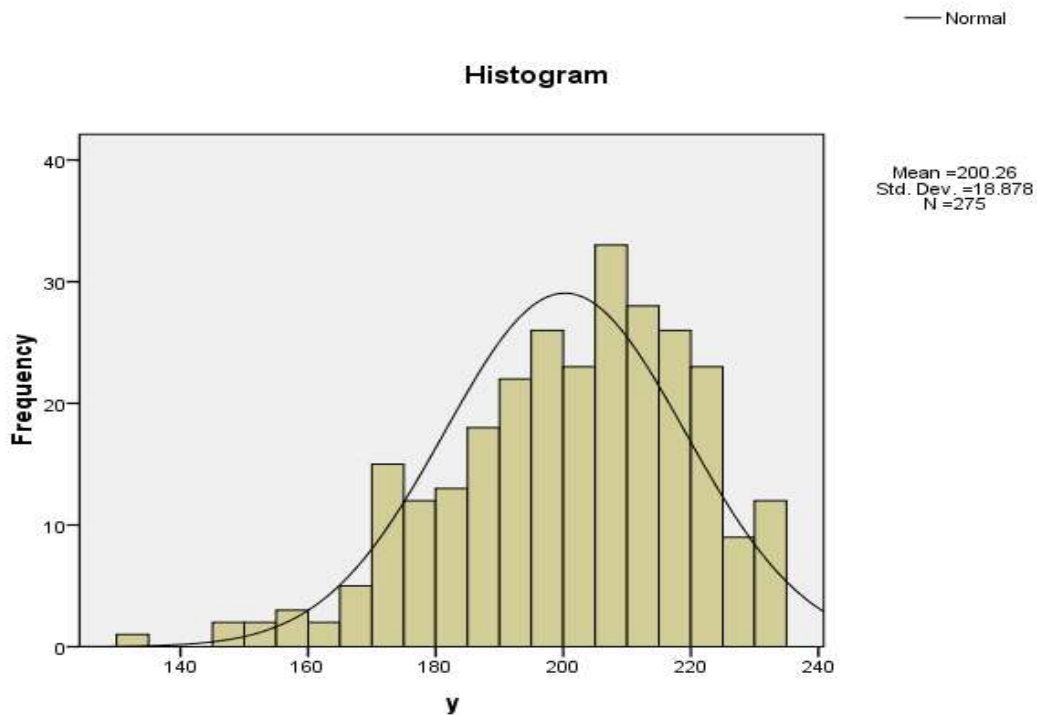
ومن خلال الاختبار الأولي تم حساب ثبات الأداة باستخدام التجزئة النصفية بإيجاد معامل الارتباط بين الفقرات الفردية والزوجية، وهذا يدل على ثبات نصف الأداة ولإيجاد ثبات الأداة الكامل تم استخدام معادلة (Guttman) بدلاً من سبيرمان براون وذلك لاختلاف تباين نصفي الأداة (النبهان، 2004: 244) حيث بلغت (0.92). ولزيادة تأكيد ثبات الأداة تم إيجاد الثبات بطريقة ألفا كرونباخ (Alpha-Cronbach) لأن هذه الطريقة تستخدم لتقدير ثبات الاتجاهات واستطلاع الرأي ومن الجدير بالذكر أنها تعطي الحد الأدنى للقيمة التقديرية لمعامل الثبات (النبهان، 2004: 248). كما وتعتمد قيمة ألفا كرونباخ (Alpha-Cronbach) على إيجاد العلاقة بين تباين كل فقرة والتباين الكلي، وقد بلغت قيمة الثبات (0.94)، حيث إن أغلب المصادر تعتبر المقياس ثابتاً إذا تجاوزت قيمة معامل الثبات (0.70) (علام، 2009: 100).

6-جمع البيانات:

بعد جمع البيانات للعينة الاستطلاعية الأولية بتاريخ (2019 /9/26) وبعد التأكد من وضوح الاسئلة للمتغيرات المستقلة وفقرات المقياس وتعديل بعضها والتأكد من ثبات فقرات المقياس للعامل التابع، أصبحت الاستمارة جاهزة لجمع البيانات النهائية، وتم توزيعها على عينة المبحوثين البالغ عددهم (275) مبحوثاً وجمعت البيانات خلال الفترة (2019/10/23-2020/3/19).

7- الوسائل الإحصائية:

استخدم الباحث برنامج (SPSS Version 16) الخاص بالعلوم الاجتماعية وبما أن بيانات البحث موزعة توزيعاً غير طبيعياً، وذلك طبقاً لاختبار طبيعة التوزيع باستخدام اختبار (Shapiro) وكما موضح في الشكل (3-1)



الشكل (3-1) يوضح طبيعة توزيع البيانات حسب اختبار (Shapiro)

لذا فقد تم استخدام الوسائل الاحصائية الاتية:

1- المدى: أستخدم لتوزيع المتغيرات المستقلة إلى فئات على وفق القانون الآتي:

المدى = أعلى قيمة - أقل قيمة

المدى
طول الفئة = $\frac{\text{المدى}}{\text{عدد الفئات}}$ (الصفوي، 2008: 208).

2- النسبة المئوية: لوصف المبحوثين وفقاً لتوزيعهم على الفئات.

3- التكرارات: لوصف المبحوثين ضمن كل فئة في المتغيرات المدروسة.

4- المتوسط الحسابي: استخدم لوصف المتغيرات الكمية التي شملها البحث، وفي ترتيب كل مجال من مجالات حصاد المياه. وقانونه هو (الاشقر، 2010: 50).

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

إذ إن:

$$\begin{aligned} \bar{x} &= \text{المتوسط الحسابي} \\ \sum x_i &= \text{مجموع القيم الرقمية.} \\ n &= \text{عدد المبحوثين.} \end{aligned}$$

5 - المتوسط الحسابي الموزون: وقد استخدم لغرض ترتيب المشاكل التي تواجه المبحوثين في استخدام تقنية حصاد المياه. وقانونه هو: (المغربي، 2002: 178)

$$X_w = \frac{\sum x_i w_i}{\sum w_i}$$

حيث أن:

$$X_w = \text{المتوسط الحسابي الموزون}$$

$$\sum w_i = \text{وزن القيمة } x_i$$

$$\sum x_i = \text{مجموع قيم المفردات}$$

6 - الانحراف المعياري: استخدم لوصف انحرافات القيم أو تجمعها عن متوسطاتها الحسابية للمتغيرات الكمية التي شملتها الدراسة وفق القانون الآتي: (البلداوي، 2009: 201)

$$s.d = \sqrt{\frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{n}}{n-1}}$$

7- معامل الارتباط البسيط بيرسون (Person):

استخدم في حساب الارتباط بين الفقرات الفردية والزوجية عند إيجاد ثبات اداة البحث بطريقة التجزئة النصفية وهذا يدل على ثبات نصف الاختبار كما هو موضح في القانون الآتي: (زايد، 2008: 310)

$$r = \frac{\sum xy - \frac{(\sum x)(\sum y)}{n}}{\sqrt{(\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n})(\sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{n})}}$$

إذ إن:-

R = معامل ارتباط بيرسون.

$\sum XY$ = مجموع ضرب قيم المتغيرين (x , y).

$\sum X$ = مجموع القيم في المتغير x.

$\sum Y$ = مجموع القيم في المتغير y.

$\sum X^2$ = مجموع تربيع القيم في المتغير x.

$\sum Y^2$ = مجموع تربيع القيم في المتغير y.

$(\sum X)^2$ = مربع مجموع القيم في المتغير x.

$(\sum Y)^2$ = مربع مجموع القيم في المتغير y.

8- معادلة جتمان: تم استخدام هذه المعادلة لإيجاد ثبات الأداة الكامل بدلاً من معادلة سبيرمان براون وذلك بسبب اختلاف تباين نصف الاختبار، باستخدام المعادلة الآتية: (القرشي، 2007: 123).

$$r_{xx} = 2(1 - \frac{S_1^2 + S_2^2}{\dots})$$

$$S_x^2$$

حيث إن:

$$R_{xx} = \text{قيمة معادلة جتمان.}$$

$$S_1^2 = \text{تباين النصف الأول للأداة.}$$

$$S_2^2 = \text{تباين النصف الثاني للأداة.}$$

$$S_x^2 = \text{التباين الكلي للأداة}$$

9- معامل ألفا كرونباخ لقياس الثبات: (Chron Bach Alpha)

وقد استخدم لإيجاد ثبات مقياس الحاجات المعرفية للموظفين الزراعيين (الطريقة الثانية لإيجاد

الثبات) في البحث وفق القانون الآتي:

(جودة, 2009: 298)

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum Si^2}{S_x^2} \right]$$

إذ أن :

$$n = \text{عدد الفقرات.}$$

$$S_i^2 = \text{تباين الفقرة الواحدة.}$$

$$S_x^2 = \text{التباين الإجمالي (الكلي) لفقرات المقياس.}$$

10- مربع كاي:

تم استخدامه لإيجاد العلاقة بين المتغير التابع في الدراسة والمتغيرات المستقلة وحسب

القانون الآتي:

(علي ووسام، 2017)

اذ ان :

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

$$\chi^2 = \text{قيمة مربع كاي}$$

O = القيمة الحقيقية (الملاحظة)

E = القيمة المتوقعة.

الفصل الرابع

النتائج والمناقشة

يتناول هذا الجزء استعراضاً لنتائج الدراسة ومناقشتها وفقاً لتسلسل أهداف البحث وعلى النحو الآتي:

أولاً- تحديد مستوى الاحتياجات المعرفية للموظفين الزراعيين لتقنية حصاد المياه في محافظة نينوى بشكل عام.

أظهرت نتائج الدراسة أن أقل قيمة رقمية للاحتياجات المعرفية للموظفين الزراعيين في مجال حصاد المياه كانت (134)، وأعلى قيمة رقمية (232). وبمتوسط حسابي (20.261)، وانحراف معياري (18.878) وقد تم تقسيم المبحوثين إلى ثلاثة فئات باستخدام المدى الفعلي، وكما هو موضح بالجدول (4-1).

جدول (4-1) توزيع المبحوثين وفقاً لفئات مستوى الاحتياجات المعرفية لتقنية حصاد المياه

ت	مستوى الحاجة	العدد	%	متوسط الحاجة
1	حاجة قليلة (134-166)	13	4.727	155.461
2	حاجة متوسطة (167-199)	108	39.273	186.231
3	حاجة كبيرة (200-232)	154	56.000	213.883
	المجموع	275	100	

$$\bar{x} = 202.61$$

$$SD = 18.878$$

$$n = 275$$

حيث يتضح من الجدول أعلاه بأن أعلى نسبة من المبحوثين تقع ضمن فئة الحاجات الكبيرة (200-232) وبنسبة (56.000%)، تلتها نسبة (39.273 %) من المبحوثين من فئة الحاجة المتوسطة (167-199)، في حين كانت أقل نسبة لفئة الحاجة القليلة (134-166) وهي (4.727%). وهذا يدل على أن ما يقارب (95%) من المبحوثين كانت حاجاتهم المعرفية كبيرة تميل إلى المتوسطة في مجال تقنية حصاد المياه.

وهذا يعني أن غالبية المبحوثين في محافظة نينوى يفتقرون إلى المعارف والخبرات الزراعية المتعلقة باستخدام وتطبيق تقنية حصاد المياه، ربما تعود حقيقة ذلك إلى حداثة هذه التقنية نسبياً بالنسبة للمبحوثين بمنطقة البحث، وهذا ما أكدته (Rogers، 2003: 12) بأن المبتكرات أو

التقنيات الجديدة او الحديثة لا تحتاج فقط الى المعرفة بل تتعدى ذلك ويحتاج الى وقت معين وخلال هذه الفترة تتبلور لدى الافراد الاتجاهات سواء كانت ايجابية او سلبية نحو التقنيات الجديدة هذا من جهة، والى قلة الخدمات والانشطة الارشادية مثل قلة الدورات التدريبية المتخصصة في استخدام وتطبيق هذه التقنية من جهة اخرى، حيث بلغت نسبة المبحوثين المشاركين بالدورات التدريبية بمواضيع الموارد المائية بصورة عامة وبتقنية حصاد المياه بشكل خاص ما يقارب (13%) فقط.

ثانياً- ترتيب مجالات الاحتياجات المعرفية للموظفين الزراعيين لتقنية حصاد المياه حسب اهميتها النسبية.

تم استخدام المتوسط الحسابي والرتبة للمجالات الرئيسية للاحتياجات المعرفية لتقنية حصاد المياه وتم ترتيب المجالات حسب المتوسط الحسابي كما موضح في الجدول (2-4). وقد اظهرت النتائج في الجدول (2-4)، ان مجال (تصميم تقنية حصاد المياه) جاء بالمرتبة الاولى وبمتوسط حسابي قدره (58.582)، وهذا يدل على اهمية هذا المجال عن بقية المجالات الاخرى بالنسبة للمبحوثين، وربما تعود هذه النتيجة الى ما يتطلبه هذا المجال من امور عديدة تعتبر خطوات اساسية ومهمة عند البدء باي مشروع من مشاريع حصاد المياه مثل تحديد درجة انحدار او ميلان الأرض، والتعرف على نوعية التربة وخصائصها الكيميائية والفيزيائية، تحديد نوع الغطاء النباتي الموجود في المنطقة التي سيقام عليها المشروع، كذلك تحديد الاحتياجات المائية للمحاصيل الزراعية.

جدول (2-4) ترتيب المجالات حسب اهميتها النسبية

الرتبة	المتوسط الحسابي	عدد فقرات المجال	المجالات
1	58.582	17	تصميم تقنية حصاد المياه
2	45.204	13	الميزة النسبية لتقنية حصاد المياه
3	37.291	11	تقنيات حصاد المياه
4	31.520	9	مكونات منظومة حصاد المياه
5	27.665	8	صيانة تقنية حصاد المياه

ثم جاء بالمرتبة الثانية والثالثة المجالين (الميزة النسبية لتقنية حصاد المياه) و(تقنيات حصاد المياه) وبمتوسط حسابي قدره (45.204) و(37.291) على التوالي، بينما جاء بالمرتبة الرابعة المجال (مكونات منظومة حصاد المياه) وبمتوسط حسابي قدره (31.520)، في حين جاء

بالمرتبة الخامسة والاعيرة مجال (صيانة تقنية حصاد المياه) وبمتوسط حسابي قدره (27.665)، ربما يعود سبب ذلك الى ان هذا المجال لا يحتاج الى اكتساب معارف من اجل كيفية اجراء الصيانة فهذه العملية تعتبر من البديهيات في مجال حصاد المياه مثل عملية تنظيف مجرى الماء من الاوساخ وتنظيف وازالة التكلسات والرمال المترسبة في الانابيب او في قنوات نقل المياه كما تشمل استبدال المصافي والفلاتر الموجودة في المنظومة في حالة وجود كسر فيها بالإضافة الى فتح الانابيب المسدودة.

ثالثاً- ترتيب فقرات كل مجال من مجالات الاحتياجات المعرفية للموظفين الزراعيين لتقنية حصاد المياه حسب اهميتها النسبية.

المجال الاول: مكونات منظومة حصاد المياه

يتضح من نتائج التحليل في الجدول (3-4) عند ترتيب فقرات مجال (مكونات منظومة حصاد المياه) والمكون من (9) فقرات، ان الفقرة (كيفية تحديد نوعية الخزانات التي سوف يتم تخزين المياه فيها) جاءت بالمرتبة الاولى وبمتوسط حسابي قدره (3.738)، ربما تعود هذه النتيجة الى اهمية تحديد نوعية الخزانات لأنها المكان الذي سيتم خزن المياه فيه سواء لفترة قصيرة مثل عدة ايام او اسابيع او مدة طويلة قد تصل الى عدة شهور او سنوات، لذلك فاختيار نوع الخزان الذي يستخدم او يهيئ من اجل تخزين وحصاد المياه فيه هو في غاية الاهمية، فقد تكون الخزانات اما طبيعية او من مصنوعة من مواد مثل الفولاذ او الكونكريت او البلاستيك، كما قد تكون بشكل خزانات او صهاريج او ابراج ضخمة، ولكل منها يحتاج متطلبات عديدة مثل معرفة السمك والعمق والارتفاع للخزان وذلك لمقاومة الضغط العالي للماء. بينما احتلت الفقرة (تحديد مرفق التخزين عن طريق خزانات سطحية او تحت سطح التربة) وبمتوسط حسابي قدره (3.287) المرتبة الاعيرة في هذا المجال، وربما يعود سبب ذلك الى ان المبحوثين لا يرون ان هناك اهمية كبيرة لتحديد المرفق سواء كانت خزانات فوق سطح التربة او تحت سطح التربة.

الجدول (3-4) يوضح ترتيب فقرات مجال مكونات منظومة حصاد المياه حسب اهميتها

ت	المجال الاول: مكونات منظومة حصاد المياه	المتوسط الحسابي	الترتبة
1	كيفية تحديد نوعية الخزانات التي سوف يتم تخزين المياه فيها	3.738	1
2	كيفية صنع المستجمع المائي من مواد صلبة لا تمتص المياه	3.611	2
3	معرفة حجم الخزانات التي سوف يتم تخزين المياه فيها	3.578	3
4	تحديد حجم المستجمع المائي	3.495	4
5	معرفة طبيعة المواد التي تصنع منها انابيب نقل المياه	3.480	5
6	معرفة استخدام المواد لزيادة مساحة سطح تجميع المياه	3.465	6
7	معرفة قرب او بعد المسافة بين المستجمع المائي عن مرفق التخزين	3.447	7
8	تحديد طبيعة ارض المستجمع المائي	3.418	8
9	تحديد مرفق التخزين عن طريق خزانات سطحية او تحت سطح التربة	3.287	9

وذلك لأنها مكان يخزن فيها الماء بصورة مؤقتة اما لغرض استخدامه بعد فترة قصيرة من خزنه لسقي المزروعات او الحيوانات او نقله الى الخزان الرئيسي في حالة استخدامه بعد فترة طويلة.

2- المجال الثاني: تقنيات حصاد المياه

يوضح الجدول (4-4) ترتيب فقرات مجال (تقنيات حصاد المياه) والذي شمل (11) فقرة وعند ترتيبهم حسب الاهمية باستخدام المتوسط الحسابي اظهرت النتائج بان الفقرة (فهم العلاقة بين تقنية حصاد المياه الكنتورية وعمق التربة) جاءت بالمرتبة الاولى وبمتوسط حسابي قدره (3.491)، وربما يعود سبب ذلك الى ان العلاقة بين التقنية الكنتورية وعمق التربة هي جدا مهمة في عملية حصاد المياه فهي تحتاج الى فهم دقيق واهتمام كبير من قبل المبحوثين، اذ ان كلما كان عمق التربة كبير زاد ذلك من محافظة التربة على الماء وخزنه، والعكس صحيح، لذلك فان صيانة التربة والاهتمام بها وحمايتها من الانجراف هو من الاساسيات في استخدام تقنية حصاد المياه. كذلك اظهرت النتائج ان الفقرة (كيفية استخدام اسطح المنازل لغرض تجميع المياه) جاءت بالمرتبة الاخيرة في هذا المجال من حيث الاهمية وبمتوسط حسابي قدره (2.975).

الجدول (4-4) يوضح ترتيب فقرات مجال تقنيات حصاد المياه حسب اهميتها

ت	المجال الثاني: تقنيات حصاد المياه	المتوسط الحسابي	الترتبة
1	فهم العلاقة بين تقنية حصاد المياه الكنتورية و عمق التربة	1793.	1
2	كيفية تأثير معدل سقوط الامطار في اختيار تقنية حصاد المياه	3.742	2
3	تطبيق تقنية السدود	3.542	3
4	كيفية استخدام السدود شبه الدائرية في سقي المزروعات	3.473	4
5	استخدام السدود الترابية لدرء خطر الفيضانات	3.462	5
6	كيفية استخدام طريقة المسقاة لمنع حدوث الانجراف في المنحدرات	3.425	6
7	استخدام تقنية المدرجات لصيانة التربة في المرتفعات	3.327	7
8	تطبيق تقنية الحواجز الهلالية بالأراضي قليلة الانحدار	3.316	8
9	استخدم تقنية الكتوف في سقي العديد من المزروعات	3.273	9
10	معرفة استخدام المتون الهلالية لأعاده تأهيل المراعي في المناطق شبه الجافة	3.265	10
11	كيفية استخدم اسطح المنازل لغرض تجميع المياه	2.975	11

والسبب يعود انه يوجد عدد قليل من الذين يستخدمون هذه التقنية وفي اماكن محددة، وذلك بسبب امكانية تلوث هذه المياه بفضلات الطيور خاصة وانها تكون للاستخدام الشخصي واليومي للإنسان لأنها بالمنزل وكذلك لا تفي بالغرض اذا تم حصاد المياه من خلالها والاستفادة منها في ري المزروعات بسبب قلة كمياتها.

3- المجال الثالث: تصميم تقنية حصاد المياه

يتضح لنا من نتائج التحليل في الجدول (5-4) ان المجال الثالث (تصميم تقنية حصاد المياه) مكون من (17) فقرة وعند ترتيبهم حسب الاهمية وجد ان الفقرة (معرفة طوبوغرافية المجتمع المائي) جاءت بالمرتبة الاولى في هذا المجال وبمتوسط حسابي قدره (3.691)، ويعود سبب ذلك الى اهمية معرفة الطوبوغرافية في هذه التقنية اذ توفر معلومات مهمة حول التشكل في المنطقة من جبال وسهول وهضاب ومنحدرات ووديان بالإضافة الى تحديد طبيعة التربة ونوع الغطاء النباتي النامي بالمنطقة وما فيه من احوار ومستنقعات، حيث انه عند اجراء عملية حصاد مياه في منطقة ما فيجب اجراء دراسة مفصلة لطبيعة المنطقة المراد تنفيذ مشروع حصاد المياه

فيها وكذلك دراسة كل التضاريس التي تتمتع بها تلك المنطقة حيث كلما كانت المنطقة تحوي على منخفض كبير كلما كان المنطقة اكثر حظا في اقامة مشاريع حصاد المياه عليها لأنها سوف تستوعب اكبر قدر من مياه الفيضانات والامطار والسيول، كما ان طبيعة ونوع التربة لها دور مهم على الاحتفاظ بالمياه.

الجدول (4-5) يوضح ترتيب فقرات مجال تصميم تقنية حصاد المياه حسب اهميتها

الرتبة	المتوسط الحسابي	المجال الثالث: تصميم تقنية حصاد المياه	ت
1	3.691	معرفة طوبوغرافية (تضاريس) المستجمع المائي	1
2	3.578	كيفية توفير الاعتماد المالي والموارد المتاحة	2
3	3.571	حساب حجم الامطار الساقطة في منطقة التصميم	3
4	3.531	تصمم الخزانات بسعة كبيرة	4
5	3.505	تحديد الحاجات المائية للمزروعات	5
6	3.502	تصمم المستجمعات المائية لتصل الى انبوب التخزين	6
7	3.455	تحديد قوام التربة	7
8.5	3.447	كيفية القيام بالزيارات الميدانية ومعاينة الموقع	8
8.5	3.447	اختيار محاصيل واشجار مقاومة للجفاف	9
10	3.440	كيفية استخدام الاراضي الاشد انحدارا ذات تربة القليلة	10
11	3.407	كيفية الاهتمام بنظافة المستجمع المائي	11
12	3.389	معرفة استخدام بعض التقنيات مثل تقنية الاستشعار عن بعد (RS) ونظام المعلومات الجغرافية (GIS)	21
13	3.375	تقييم مساهمة المؤسسات الحكومية في التصميم	13
14	3.360	كيفية توفير الايدي العاملة	14
15	3.320	استخدام الكثير من الحواجز المائية الصغيرة	15
16	3.284	تحديد نظافة المياه	61
17	3.280	الاطلاع على الدراسات الطوبوغرافية التي تتمثل بصور الاقمار الصناعية	17

حيث كلما كانت التربة رملية فهي غير جيدة في عملية حصاد المياه لأنها لا تستطيع الاحتفاظ بالمياه. في حين اظهرت النتائج بان الفقرة (الاطلاع على الدراسات الطوبوغرافية التي تتمثل

بصور الاقمار الصناعية) جاءت بالمرتبة الاخيرة وبمتوسط حسابي (3.280)، وربما تعود هذه النتيجة الى صعوبة الحصول على مثل هذه الدراسات من قبل المبحوثين بسبب قلتها وندرتها هذا من جهة، وانها تحتاج الى شخص متخصص في هذا المجال من جهة اخرى

المجال الرابع: صيانة تقنية حصاد المياه

يتبين لنا من النتائج في جدول (4-6) بان عدد الفقرات في مجال (صيانة تقنية حصاد المياه) هو (8) فقرات وعند ترتيبها وفقاً لأهميتها وجد ان الفقرة (كيفية اختيار موقع الخزان) احتلت المرتبة الاولى في هذا المجال وبمتوسط حسابي قدره (3.535)، وربما تعود هذه النتيجة الى ان اهمية الموقع المختار لخزن الماء فيه. فمن الضروري من الناحية العملية ان يكون الموقع قريب من المنطقة المستفيدة، فكلما كان قريب من المناطق الزراعية والحقول والبساتين كانت فائدته النسبية كبيرة وتعطي نتائج ايجابية وكلما كان الخزان بعيد من المنطقة المستفيدة كلما زاد من صعوبة الوصول اليه او ادى الى زيادة مفقودات المياه عند نقله الى المناطق المستهدفة سواء كانت مناطق رعية او زراعية او حقلية. كما اظهرت النتائج في الجدول (4-6) ان الفقرة (كيفية معالجة المياه قبل استهلاكها بالترشيح او التطهير) جاءت بالمرتبة الاخيرة في هذا المجال وبمتوسط حسابي قدره (3.324).

الجدول (4-6) يوضح ترتيب فقرات مجال صيانة تقنية حصاد المياه حسب اهميتها

ت	المجال الرابع: صيانة تقنية حصاد المياه	المتوسط الحسابي	الترتبة
1	كيفية اختيار موقع الخزان	3.535	1
2	اجراء عمليات التنظيف للمنظومة بشكل دوري	3.527	2
3	كيفية تخليص المياه الجوفية من الفلوريد	3.484	3
4	معرفة تسليك مجاري الوديان لضمان جريان السيول	3.480	4
5	اجراء عمليات الفحص والاصلاح المنتظم لنجاح المنظومة	3.473	5
6	اجراء عمليات البزل للتخلص من الملوحة	3.440	6
7	تركيب مصافي عند جميع الفتحات لمنع دخول الاوساخ	3.404	7
8	كيفية معالجة المياه قبل استهلاكها بالترشيح او التطهير	3.324	8

ويعزى سبب ذلك الى عدم اهمية هذه العملية، حيث ان هناك محدودية في استخدامها اذ انه يمكن استخدامها بحصاد المياه في المنازل فقط، فنسبة الاشخاص الذي يستعملون المياه عن طريق حصاده للاستهلاك البشري جداً قليلة او معدومة، وان غالباً ما تكون المياه المحصودة المرجو الاستفادة منها في باقي المناطق وبشتى الطرق الاخرى تستعمل اما في الزراعة لسقي المزروعات او لسقي الحيوانات وهذه لا تتأثر بوجود بعض الشوائب في المياه او براز الحيوانات او بعض الفضلات لأنها غير معده للاستهلاك البشري خلافا لما هو معد في المنازل.

4-المجال الخامس: الميزة النسبية لتقنية حصاد المياه

تبين لنا النتائج في جدول (7-4) بان المجال الخامس (الميزة النسبية لتقنية حصاد المياه) مكون من (13) فقرة وعند ترتيبهم وفقاً لأهمية الفقرات فقد اتضح بان الفقرة (تطبيق حصاد المياه يقلل من التعرية والانجراف للتربة) جاءت بالمرتبة الاولى في هذا المجال وبمتوسط حسابي قدره (3.709)، وربما يعود سبب ذلك الى اهمية استخدام تقنيات حصاد المياه بصورة عامة في منع او التقليل من تعرية التربة وانجرافها وذلك من خلال زيادة نمو المحاصيل الزراعية والخضراوات والاشجار المتنوعة والتي تعمل بدورها كمصدات للرياح والسيول التي تتسبب بتعرية وانجراف الاراضي اضافة الى زراعة سفوح المرتفعات بهذه التقنية ايضا مما يساعد في تماسك التربة بسبب المزروعات والتي تعمل بدورها بزيادة خصوبة وتحسين قوام التربة وتثبيت التربة وتقويتها بالجذور مما تكون عائقا على جميع عوامل التعرية سواء كانت تعرية ريحية او مائية. كما اظهرت النتائج بان الفقرة (استخدام المياه للاستعمال المنزلي والشرب) جاءت بالمرتبة الاخيرة وبمتوسط حسابي قدره (3,200).

الجدول (4-7) يوضح ترتيب فقرات مجال الميزة النسبية لتقنية حصاد المياه حسب اهميتها

ت	المجال الخامس: الميزة النسبية لتقنية حصاد المياه	المتوسط الحسابي	الترتبة
1	تطبيق حصاد المياه يقلل من التعرية والانجراف للتربة	3.709	1
2	كيفية تأمين مياه الامطار في المناطق الجافة وشبه الجافة	3.651	2
3	كيفية مكافحة التصحر	3.582	3
4	كيفية تحسين الخواص الفيزيائية والكيميائية للتربة	3.567	4
5	فهم العلاقة بين زيادة انتاجية المحاصيل وحصاد المياه	3.549	5
6	معرفة استعمال المياه في الري التكميلي في المناطق البعلية (ديمية)	3.498	6
7	تطبيق حصاد المياه يحسن التنوع الحيوي في المناطق الجافة	3.473	7
8	كيفية الاسهام في اعادة تأهيل الغطاء النباتي	3.436	8
9	علاقة حصاد المياه باستقرار السكان وعدم هجرتهم	3.422	9
10	استخدام المياه في تنمية الثروة الحيوانية	3.415	10
11	كيفية تغذية المياه الجوفية	3.375	11
12	كيفية استثمار بعض المواقع المميزة للأغراض السياحية	3.327	12
13	استخدام المياه للاستعمال المنزلي والشرب	3.200	13

وربما يعود السبب في ذلك الى قلة استخدام المياه الناتجة عن طريق تقنية حصاد المياه في الاستعمال البشري فهي تتطلب عمليات تصفية وتنقية وترشيح وتطهير قبل استخدامها للاستهلاك البشري خشية الامراض والابوة التي قد تتواجد فيها، حيث عادة ما تستخدم بشكل كبير في ري المزروعات والحقول ولشرب الحيوانات المزرعية.

رابعاً- ايجاد الفروق المعنوية بين الاحتياجات المعرفية للموظفين الزراعيين في محافظة نينوى لتقنيات حصاد المياه وكل من العوامل الآتية: (السن، الجنس، المؤهل العلمي، التخصص الأكاديمي، النشأة، العنوان الوظيفي، التكليف الاداري، مكان العمل، مدة الخدمة الوظيفية، المشاركة بالدورات التدريبية، الاتجاه نحو تقنية حصاد المياه، مصادر المعلومات الزراعية المتعلقة بحصاد المياه).

1- السن: يتبين لنا من الجدول (4-8) ان اقل سن للمبحوثين هو (25) سنة واكثر سن هو (63)، حيث تم تصنيف المبحوثين الى ثلاث فئات عمرية وهي فئة الاعمار الصغيرة (25-37) سنة والتي بلغت نسبتها (45.8%)، وفئة الاعمار المتوسطة (38-50) سنة وكانت نسبتها (38.6%)، في حين بلغت نسبة فئة الاعمار الكبيرة (51-63) سنة (15.6%).

جدول (4-8) يوضح توزيع المبحوثين وفقاً للفئات العمرية ومتوسط الحاجة المعرفية لتقنيات حصاد المياه

المتغير	الفئات	العدد	%	متوسط الحاجة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة مربع كاي المحسوبة	قيمة مربع كاي الجدولية	مستوى المعنوية
السن	(25-37) فئة الاعمار الصغيرة	126	45.8	202.523	40.810	8.969	4.548	9.49	n.s.
	(38-50) فئة الاعمار المتوسطة	106	38.6	199.953					
	(51-63) فئة الاعمار الكبيرة	43	15.6	197.698					
	المجموع	275	100						

يتضح من الجدول ان معظم المبحوثين اعمارهم صغيرة ومتوسطة. كما اتضح ان اعلى متوسط للحاجة المعرفية للمبحوثين كان ضمن فئة الاعمار الصغيرة (25-37) سنة ومقداره (202.523)، وادنا منه ضمن الفئة العمرية الكبيرة (38-50) سنة وكان مقداره (197.698). ولا يجاد الفروق بين الاحتياجات المعرفية للموظفين الزراعيين لتقنيات حصاد المياه ومتغير السن تم استخدام مربع كاي كما موضح بالجدول (4-8)، حيث تبين ان قيمة مربع كاي المحسوبة اقل من القيمة الجدولية وبذلك نقبل الفرضية الاحصائية والتي تنص على (عدم وجود فروق معنوية بين الاحتياجات المعرفية لتقنية حصاد المياه والسن)، وهذه النتيجة تتفق مع دراسة (Lloyd, 2015: 36) و (Surya, et.al. 2018: 37) ولا تتفق مع دراسة (العباسي وآخرون، 2014: 137) و (هارون، 2018: 42) و (Hameed, 2020). وربما يعود سبب ذلك الى ان حوالي ثلثي المبحوثين هم ذوو اعمار صغيرة ومتوسطة وهم يفتقرون الى الخبرة والدراية بتقنية حصاد المياه، وهذا ما اكده (Jera & Ajayi, 2008: 379) بان المعلومات والمعارف بصورة عامة تزداد بزيادة عمر الفرد، كما انهم يكونوا اكثر شغفاً للتعلم والمعرفة لهذا السبب نرى ان اعلى متوسط للحاجة كان لدى المبحوثين ذوو الاعمار الصغيرة واقل متوسط للحاجة كان

للمبحوثين الكبار بسبب تراكم الخبرات والمعلومات في مجال عملهم، حيث ان العاملين الاقل سناً هم اقل خبرة من المبحوثين ذوو الاعمار الكبيرة.

2- الجنس: يتضح من الجدول (4-9) ان نسبة المبحوثين الذكور (70.9%)، بينما كانت نسبة الاناث منهم (29.1%) وهذا يدل على ان اكثر من ثلثي المبحوثين هم من الذكور، كما ان اعلى متوسط للحاجة المعرفية كان لفئة الاناث حيث بلغ (203.625)، واقل متوسط للحاجة المعرفية كان لفئة الذكور والذي بلغ (198.882). ولا يجاد العلاقة بين الاحتياجات المعرفية للموظفين الزراعيين لتقنيات حصاد المياه ومتغير الجنس تم استخدام مربع كاي كما موضح بالجدول (11).

جدول (4-9) يوضح توزيع المبحوثين وفقاً للجنس ومتوسط الحاجة المعرفية لتقنيات حصاد المياه

المتغير	الفئات	العدد	%	متوسط الحاجة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة مربع كاي المحسوبة	قيمة مربع كاي الجدولية	مستوى المعنوية
الجنس	ذكر	195	70.9	198.882	-	-	6.318	5.99	*
	انثى	80	29.1	203.625					
	المجموع	275	100						

حيث تبين ان قيمة مربع كاي المحسوبة اكبر من القيمة الجدولية وبذلك نرفض الفرضية الاحصائية والتي تنص على (عدم وجود فروق معنوية بين الاحتياجات المعرفية لتقنية حصاد المياه والجنس). اي هناك فروق معنوية على مستوى (0,05)، وهذه النتيجة تتفق مع دراسة (Lloyd, 2015: 36) ولا تتفق مع دراسة (Nasir.and Fekadu, 2017: 179) و(هارون، 2018: 42) و(Surya, et.al. 2018: 36). وربما تعود هذه النتيجة الى ان المبحوثين من الموظفين الزراعيين العاملين سواء في مديرية الزراعة او الشعب التابعة لها في محافظة نينوى لا يختلفون في قدراتهم في الاتصال والتعامل مع الآخرين ونقل خبراتهم ولكن للذكور حظ اوفر من الاناث من خلال التماس والاتصال مع الفلاحين والمزارعين الذين يطبقون هذه التقنية في القرى والارياف عن طريق الزيارات الميدانية لهم او من خلال زيارة بعض المشاريع الصغيرة لحصاد المياه حتى لو كانت على مستوى بسيط في منطقة البحث، اي ان الذكور اكثر مشاركة من الاناث في مشاريع حصاد المياه والاطلاع على الية عملها.

3- **المؤهل الدراسي:** يوضح الجدول (10-4) تصنيف المبحوثين وفقاً للمؤهل الدراسي الى اربع فئات حيث بلغت نسبة المبحوثين الذين لديهم شهادة اعدادية زراعة (10.9%)، بينما بلغت نسبة المبحوثين الذين لديهم شهادة دبلوم زراعي وبكالوريوس (10.2%) و(48.0%) على التوالي، في حين بلغت نسبة المبحوثين الذين لديهم شهادة عليا (30.9%)، هذا يدل على ان حوالي ثلثي المبحوثين مؤهلهم الدراسي هو كلية او شهادة عليا. كما اظهرت النتائج بان اعلى متوسط للحاجة المعرفية كان للمبحوثين الذي لديهم شهادة دبلوم حيث بلغ (202.278)، في حين كان ادناه للمبحوثين الذين لديهم شهادة اعدادية زراعة حيث بلغ (191.266).

جدول (10-4) يوضح توزيع المبحوثين وفقاً للمؤهل الدراسي ومتوسط الحاجة المعرفية لتقنيات حصاد المياه

المتغير	الفئات	العدد	%	متوسط الحاجة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة مربع كاي المحسوبة	قيمة مربع كاي الجدولية	مستوى المعنوية
المؤهل الدراسي	إعدادية زراعة	30	10.9	191.266	-	-	9.442	12.59	n.s.
	دبلوم زراعي	28	10.2	202.178					
	بكالوريوس	132	48.0	200.666					
	شهادة عليا	85	30.9	202.176					
	المجموع	275	100						

ولا يجاد الفرق بين الاحتياجات المعرفية للموظفين الزراعيين لتقنيات حصاد المياه ومتغير المؤهل الدراسي تم استخدام مربع كاي كما موضح بالجدول (10-4)، حيث تبين ان قيمة مربع كاي المحسوبة اقل من القيمة الجدولية وبذلك نقبل الفرضية الاحصائية والتي تنص على (عدم وجود فروق معنوية بين الاحتياجات المعرفية لتقنية حصاد المياه والمؤهل الدراسي)، وهذه النتيجة تتفق مع دراسة (العباسي وآخرون، 2018: 137) و(هارون، 2018: 43) ولا تتفق مع دراسة (Lloyd, 2015:35) و (Nasir.&Fekadu, 2017:179) و(Hameed,2020). وهذا يدل على انه ليس للمؤهل الدراسي تاثير على الحاجات المعرفية للمبحوثين، وربما تعود هذه النتيجة إلى ان التعليم الرسمي بجميع مراحلها يخلو من المقررات التعليمية التي تخص التقنيات بشكل عام وتقنية حصاد المياه بشكل خاص لهذا فان ارتفاع مستوى تعليم المبحوثين لا يقلل او يزيد من احتياجاتهم المعرفية في مجال حصاد المياه.

4- التخصّص: يتبين لنا من الجدول (4-11) ان نسبة المبحوثين الذين كان تخصصهم بالارشاد الزراعي هم (21.8%)، ونسبة المبحوثين بالتخصصات الاخرى كانت (78.2%) وهذا يعني ان اكثر من ثلث ارباع المبحوثين كانت تخصصاتهم غير ارشادية. كما ان اعلى متوسط للحاجة المعرفية للمبحوثين كانت للمبحوثين الذين تخصصاتهم غير ارشادية حيث بلغ (200.450)، واقل متوسط للحاجة المعرفية كان للمبحوثين ذوي التخصص بالارشاد الزراعي الذي بلغ (200.209).

جدول(4-11) يوضح توزيع المبحوثين وفقاً للتخصص ومتوسط الحاجة المعرفية لتقنيات حصاد المياه

المتغير	الفئات	العدد	%	متوسط الحاجة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة مربع كاي المحسوبة	قيمة مربع كاي الجدولية	مستوى المعنوية
التخصص	متخصص	60	21.8	200.450	-	-	0.036	5.99	n.s.
	غير متخصص	215	78.2	200.209	-	-	0.036	5.99	n.s.
	المجموع	275	100						

ولأجل ايجاد الفرق بين الاحتياجات المعرفية للموظفين الزراعيين لتقنيات حصاد المياه ومتغير التخصص تم استخدام مربع كاي كما موضح بالجدول(4-11)، حيث تبين ان قيمة مربع كاي المحسوبة اقل من القيمة الجدولية وبذلك نقبل الفرضية الاحصائية والتي تنص على(عدم وجود فروق معنوية بين الاحتياجات المعرفية لتقنية حصاد المياه والتخصص)، وهذه النتيجة تتفق مع دراسة (دراسة العباسي وأميرة، 2014: 266) ولا تتفق مع دراسة (Hameed, 2020)، وتدل هذه النتيجة على أن جميع الموظفين الزراعيين بمختلف اختصاصاتهم بحاجة إلى المزيد من المعارف بمجال تقنية حصاد المياه خاصة المتخصصين منهم في اقسام الموارد المائية وغيرها لاهتماماتهم بهذا الموضوع أكثر من بقية الاختصاصات.

5- النشأة: يتضح من الجدول (4-12) ان نسبة المبحوثين الذين كانت نشأتهم ريفية (30.5%)، بينما بلغت نسبة المبحوثين الذين كانت نشأتهم حضرية (69.6%) وهذا يدل على ان اكثر من ثلثي المبحوثين نشأتهم حضرية. كما ان اعلى متوسط للحاجة المعرفية كان للمبحوثين الذين نشأتهم حضرية حيث بلغ (202.329)، واقل متوسط للحاجة المعرفية كان للمبحوثين الذين كانت نشأتهم ريفية حيث بلغ (195.559).

جدول (4-12) يوضح توزيع المبحوثين وفقاً للنشأة ومتوسط الحاجة المعرفية لتقنيات حصاد المياه

المتغير	الفئات	العدد	%	متوسط الحاجة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة مربع كاي المحسوبة	قيمة مربع كاي الجدولية	مستوى المعنوية
النشأة	ريفي	84	30.5	195.559	-	-	5.686	5.99	n.s.
	حضري	191	69.5	202.329					
	المجموع								

ولأجل ايجاد الفروق بين بين الاحتياجات المعرفية للموظفين الزراعيين لتقنيات حصاد المياه ومتغير النشأة تم استخدام مربع كاي كما موضح بالجدول (4-12)، حيث تبين ان قيمة مربع كاي المحسوبة اقل من القيمة الجدولية وبذلك نقبل الفرضية الاحصائية والتي تنص على (عدم وجود فروق معنوية بين الاحتياجات المعرفية لتقنية حصاد المياه والنشأة)، وربما يعود سبب ذلك الى ان نشأة الموظفين في القطاع الزراعي ليس لها علاقة بحاجاتهم المعرفية، وهذا يدل على أن الاحتياجات المعرفية لدى المبحوثين في مجال تقنية حصاد المياه تزداد أو تقل بغض النظر عن نشأتهم الريفية أو الحضرية. وتتطابق هذه النتيجة مع ما توصل اليه كل من دراسة (العباسي، 2001: 239) ودراسة (العجيلي، 2020: 67) ودراسة (Hammed, 2020).

6- العنوان الوظيفي: يوضح الجدول (4-13) تصنيف المبحوثين وفقاً للعنوان الوظيفي ستة فئات، حيث بلغت نسبة المبحوثين ممن كانوا مهندسين زراعيين (51.6%)، ونسبة المبحوثين من فئة رئيس مهندسين زراعيين (13.5%)، تلتها نسبة المبحوثين ممن كانوا مرشدين زراعيين ومعاون مهندس (12.0%) و(10.9%) على التوالي، ونسبة المبحوثين من فئة اخرى تذكر (موظف زراعي) (8.4%)، في حين بلغت نسبة المبحوثين من المراقبين الزراعيين (3.6%). يتضح من هذا بان اكثر من نصف المبحوثين كانوا من المهندسين الزراعيين. كما تبين ان اعلى متوسط للحاجة المعرفية كان للمراقبين الزراعيين حيث بلغ (203.460)، واقل متوسط للحاجة المعرفية كان للمبحوثين من فئة معاون مهندس حيث بلغ (196.215).

جدول (13-4) يوضح توزيع المبحوثين وفقاً للعنوان الوظيفي ومتوسط الحاجة المعرفية لتقنيات حصاد المياه

المتغير	الفئات	العدد	%	متوسط الحاجة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة مربع كاي المحسوبة	قيمة مربع كاي الجدولية	مستوى المعنوية
العنوان الوظيفي	مراقب زراعي	10	3.6	203.460	-	-	14.749	18.31	n.s.
	مرشد زراعي	33	12.0	197.575					
	معاون مهندس	30	10.9	196.215					
	مهندس زراعي	142	51.6	201.669					
	رئيس مهندسين زراعيين	37	13.5	201.783					
	موظف زراعي	23	8.4	196.913					
	المجموع	275	100						

ولأجل ايجاد الفروق بين الاحتياجات المعرفية للموظفين الزراعيين لتقنيات حصاد المياه المياه ومتغير العنوان الوظيفي تم استخدام مربع كاي كما موضح بالجدول (13-4)، حيث تبين ان قيمة مربع كاي المحسوبة اقل من القيمة الجدولية وبذلك نقبل الفرضية الاحصائية والتي تنص على (عدم وجود فروق معنوية بين الاحتياجات المعرفية لتقنية حصاد المياه والعنوان الوظيفي)، وهذه النتيجة تتفق مع دراسة (العباسي واميرة، 2014: 266). وهذا يدل على أن أغلبية المبحوثين تزداد أو تقل احتياجاتهم المعرفية في مجال حصاد المياه بغض النظر عن عنوانهم الوظيفي. وقد يعزى سبب ذلك إلى عدم سعيهم بصورة جادة لاكتساب المعارف الخاصة بكيفية استخدام وتطبيق تقنية حصاد المياه او عدم اتاحة الفرصة لأكثرهم للاشتراك بدورات تدريبية متخصصة في موضوعات تقنية حصاد المياه.

7- **التكليف الاداري:** يتبين لنا من الجدول (14-4) انه تم تقسيم المبحوثين الى ثلاثة فئات حسب تكليفهم الاداري وهي مدير شعبة والتي كانت نسبتها (12,0%)، اما فئة مدير قسم فقد كانت نسبتها (10,2%)، في حين بلغت نسبة فئة اخرى تذكر (77,8%). هذا يدل على ان اكثر من ثلاث ارباع المبحوثين كانوا ضمن فئة اخرى تذكر وهي تشمل (مسؤول وحدة ومعاون مسؤول وحده). كما ان اعلى متوسط للحاجة المعرفية كان لمدراء الشعب حيث بلغ (203.727)، واقل متوسط للحاجة المعرفية كان للمبحوثين من فئة اخرى تذكر حيث بلغ (199.747).

جدول (4-14) يوضح توزيع المبحوثين وفقاً للتكليف الإداري ومتوسط الحاجة المعرفية لتقنيات حصاد المياه

المتغير	الفئات	العدد	%	متوسط الحاجة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة مربع كاي المحسوبة	قيمة مربع كاي الجدولية	مستوى المعنوية
التكليف الإداري	مدير شعبة	33	12.0	203.727	-	-	0.412	9.49	n.s.
	مدير قسم	28	10.2	200.107					
	مسؤول وحدة	214	77.8	199.747					
	المجموع	275	100						

ولاجل ايجاد الفروق بين الاحتياجات المعرفية للموظفين الزراعيين لتقنيات حصاد المياه ومتغير التكليف الإداري تم استخدام مربع كاي كما موضح بالجدول (4-14)، حيث تبين ان قيمة مربع كاي المحسوبة اقل من القيمة الجدولية وبذلك نقبل الفرضية الاحصائية والتي تنص على (عدم وجود فروق معنوية بين الاحتياجات المعرفية لتقنية حصاد المياه والتكليف الإداري)، وهذه النتيجة تتفق مع دراسة (العباسي وآخرون، 2009: 566) ولا تتفق مع دراسة (العجيلي، 2020: 72).

وربما تعود هذه النتيجة الى ان المستويات والتكاليف الادارية العليا مثل رئيس القسم او مدير الشعبة لا يكونون بتماس مباشر مع الاشخاص الذين يعملون في مشاريع حصاد المياه في منطقة البحث سواء كانوا موظفين او مزارعين، لذلك فان التكليف الإداري لا يؤثر على حاجاتهم المعرفية في هذا المجال.

8- مكان العمل: يتضح لنا من الجدول (4-15)، انه تم تقسيم المبحوثين الى ثلاث فئات تبعاً لمكان عملهم، حيث بلغت نسبة المبحوثين ممن يعملون في مراكز البحوث (5.83%). بينما بلغت نسبة المبحوثين ممن يعملون في الشعب الزراعية (36.72%)، في حين بلغت نسبة المبحوثين ممن يعملون في مديرية الزراعة (57.45%). هذا يدل ان ما يقارب نصف المبحوثين يعملون في الشعب الزراعية. كما ان اعلى متوسط للحاجة المعرفية كان لمن يعملون في مركز البحوث حيث بلغ (211.739)، واقل متوسط للحاجة المعرفية كان للمبحوثين الذين يعملون في الشعب الزراعية حيث بلغ (195.689).

جدول (4-15) يوضح توزيع المبحوثين وفقاً لمكان العمل ومتوسط الحاجة المعرفية لتقنيات حصاد المياه

المتغير	الفئات	العدد	%	متوسط الحاجة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة مربع كاي المحسوبة	قيمة مربع كاي الجدولية	مستوى المعنوية
مكان العمل	المركز الارشادي	16	5.83	211.739	-	-	6.902	9.49	n.s.
	الشعبة الزراعية	101	36.72	195.689	-	-	6.902	9.49	n.s.
	مديرية الزراعة	158	57.45	203.091	-	-	6.902	9.49	n.s.
	المجموع	275	100		-	-	6.902	9.49	n.s.

ولاجل ايجاد الفروق بين الاحتياجات المعرفية للموظفين الزراعيين لتقنيات حصاد المياه ومتغير مكان العمل تم استخدام مربع كاي كما موضح بالجدول (4-15)، حيث تبين ان قيمة مربع كاي المحسوبة اقل من القيمة الجدولية وبذلك نقبل الفرضية الاحصائية والتي تنص على (عدم وجود فروق معنوية بين الاحتياجات المعرفية لتقنية حصاد المياه ومكان العمل)، وهذه النتيجة تتفق مع دراسة (العباسي وآخرون، 2009: 566) ولا تتفق مع دراسة ودراسة (Hameed).

ربما يعود سبب ذلك الى ان تقنيات حصاد المياه تعد من المواضيع الجديدة التي تحتاج الى اشخاص متخصصين فيها بغض النظر عن اماكن عملهم سواء كان بمديرية الزراعة او مركز البحوث او في احدى الشعب الزراعية.

9- مدة الخدمة الوظيفية: يتبين لنا من الجدول (4-16) ان المبحوثين قد تم تقسيمهم الى ثلاث فئات تبعاً لمدة خدمتهم الوظيفية، حيث بلغت نسبة الفئة القليلة (2-14) سنة (85.091%)، والفئة المتوسطة (15-27) سنة بلغت نسبتها (10.182%)، في حين بلغت نسبة الفئة العالية (28-40) سنة (4.727%). وهذا يدل على ان الغالبية العظمى من المبحوثين لديهم سنوات خدمة قليلة في الوظيفة. كما ان اعلى متوسط للحاجة المعرفية كان للمبحوثين من الفئة العالية حيث بلغ (205.384)، واقل متوسط للحاجة المعرفية كان للمبحوثين من الفئة القليلة حيث بلغ (201.026).

جدول (4-16) يوضح توزيع المبحوثين وفقاً لمدة الخدمة الوظيفية ومتوسط الحاجة المعرفية لتقنيات حصاد المياه

المتغير	الفئات	العدد	%	متوسط الحاجة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة مربع كاي المحسوبة	قيمة مربع كاي الجدولية	مستوى المعنوية
مدة الخدمة الوظيفية	(14-2) سنة خدمة قليلة	234	85.091	201.026	10.814	6.943	6.055	9.49	n.s.
	(27-15) سنة خدمة متوسطة	28	10.182	194.000					
	(40-28) سنة خدمة عالية	13	4.727	205.384					
	المجموع	275	100						

ولاجل ايجاد الفروق بين الاحتياجات المعرفية للموظفين الزراعيين لتقنيات حصاد المياه ومتغير مدة الخدمة الوظيفية تم استخدام مربع كاي كما موضح بالجدول (4-16)، حيث تبين ان قيمة مربع كاي المحسوبة اقل من القيمة الجدولية وبذلك نقبل الفرضية الاحصائية والتي تنص على(عدم وجود فروق معنوية بين الاحتياجات المعرفية لتقنية حصاد المياه و مدة الخدمة الوظيفية)، وهذه النتيجة تتفق مع دراسة (العباسي وآخرون، 2009: 566) ولا تتفق مع دراسة (Hameed,2020). وقد يكون سبب ذلك أن عدد سنوات الخدمة التي قضاها المبحوثين في عملهم كانت في مجالات او تخصصات عامة في الزراعة مثل وقاية المزروعات او الاسمدة وخصوبة التربة....الخ وليس لها علاقة في مجال حصاد المياه.

10-المشاركة بالدورات التدريبية: يوضح الجدول (4-17) توزيع المبحوثين وفقاً لمشاركتهم بالدورات التدريبية الى فئتين، حيث بلغت نسبة المبحوثين المشاركين بالدورات التدريبية (13.5%)، بينما بلغت نسبة المبحوثين الغير مشاركين بالدورات التدريبية (86.5%). هذا يدل على ان اكثر من ثلثي المبحوثين كانوا غير مشتركين بالدورات التدريبية. كما ان اعلى متوسط للحاجة المعرفية كان للمبحوثين الغير مشاركين بالدورات التدريبية حيث بلغ (201.675)، واقل متوسط للحاجة المعرفية كان للمبحوثين المشاركين بالدورات التدريبية حيث بلغ (200.042).

جدول (4-17) يوضح توزيع المبحوثين وفقاً للمشاركة بالدورات التدريبية ومتوسط الحاجة المعرفية

لتقنيات حصاد المياه

المتغير	الفئات	العدد	%	متوسط الحاجة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة مربع كاي المحسوبة	قيمة مربع كاي الجدولية	مستوى المعنوية
المشاركة بالدورات التدريبية	مشارك	37	13.5	200.042	-	-	37.803	9.21	**
	غير مشارك	238	86.5	201.675	-	-	37.803	9.21	
	المجموع	275	100						

ولاجل ايجاد الفروق بين الاحتياجات المعرفية للموظفين الزراعيين لتقنيات حصاد المياه المياه ومتغير المشاركة بالدورات التدريبية تم استخدام مربع كاي كما موضح بالجدول (4-17)، حيث تبين ان قيمة مربع كاي المحسوبة اقل من القيمة الجدولية وبذلك نقبل الفرضية الاحصائية والتي تنص على (عدم وجود فروق معنوية بين الاحتياجات المعرفية لتقنية حصاد المياه والمشاركة بالدورات التدريبية)، وهذه النتيجة تتفق مع دراسة (التويجيري، 2014: 88). ولا تتفق مع دراسة (العباسي وآخرون، 2017: 6). وقد يعود سبب ذلك الى أن الإشتراك بالدورات التدريبية يعد من المصادر الاساسية التي تزود المبحوثين بالمعلومات والمعارف الفنية اللازمة للمشاركة في مشاريع حصاد المياه بالشكل الامثل، حيث انها تحسّن وتزيد خبراتهم وبالتالي تزيد من مستوى كفاءتهم في أداء أعمالهم الذي بدوره ينعكس على التقليل من الحاجات المعرفية للمبحوثين.

11-الاتجاه نحو تقنية حصاد المياه: يوضح الجدول (4-18) توزيع المبحوثين وفقاً

لاتجاههم نحو تقنية حصاد المياه الى ثلاث فئات، حيث بلغت نسبة المبحوثين الذين كانت اتجاهاتهم سلبية (23-28) (28.727%)، بينما بلغت نسبة المبحوثين الذين كانت اتجاهاتهم محايدة (29-34) (46.545%)، في حين كانت نسبة المبحوثين الذين كانت اتجاهاتهم ايجابية (35 فأكثر) (24.727%). هذا يدل على ان ما يقارب نصف المبحوثين اتجاهاتهم نحو تقنية حصاد المياه محايدة تميل الى السلبية. كما ان اعلى متوسط للحاجة المعرفية كان للمبحوثين الذين كانت اتجاهاتهم ايجابية حيث بلغ (205.582)، واقل متوسط للحاجة المعرفية كان للمبحوثين الذين كانت اتجاهاتهم سلبية حيث بلغ (197.962).

جدول (4-18) يوضح توزيع المبحوثين وفقاً للاتجاه نحو تقنيات حصاد المياه ومتوسط الحاجة المعرفية لتقنيات حصاد المياه

المتغير	الفئات	العدد	%	متوسط الحاجة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة مربع كاي المحسوبة	قيمة مربع كاي الجدولية	مستوى المعنوية
الاتجاه نحو تقنية حصاد المياه	(28-23) سلبي	79	28.727	197.962	31.356	3.830	5.460	9.49	n.s
	(34-29) محايد	128	46.545	198.914					
	(35) فاكتر (إيجابي)	68	24.727	205.582					
	المجموع	275	100						

ولاجل ايجاد الفروق بين الاحتياجات المعرفية للموظفين الزراعيين لتقنيات حصاد المياه ومتغير الاتجاه نحو تقنية حصاد المياه تم استخدام مربع كاي كما موضح بالجدول (4-18)، حيث تبين ان قيمة مربع كاي المحسوبة اقل من القيمة الجدولية وبذلك نقبل الفرضية الاحصائية والتي تنص على (عدم وجود فروق معنوية بين الاحتياجات المعرفية لتقنية حصاد المياه والاتجاه نحو تقنية حصاد المياه)، وهذه النتيجة لا تتفق مع دراسة (عبدالله وحسيب، 2016: 280). وهذا يدل على ان الحاجات المعرفية للمبحوثين لا تتأثر باختلاف اتجاهاتهم سواء كانت سلبية ام ايجابية نحو تقنية حصاد المياه.

12- مصادر المعلومات الزراعية بمجال حصاد المياه: يتضح من الجدول (4-19) بان اقل قيمة كانت (11) واعلى قيمة هي (30)، وعند توزيع المبحوثين وفقاً لفئات مصادر المعلومات الزراعية، تبين ارتفاع نسبة المبحوثين في الفئة المتوسطة (18-24) حيث بلغت (53.818%)، بينما بلغت نسبة الفئة المنخفضة (11-17) (6.182%) فقط، في حين بلغت الفئة العالية (25) (40.000%) نسبة (93%) من المبحوثين يعتمدون في معلوماتهم ومعارفهم على مصادر المعلومات بدرجة متوسطة وكبيرة.

جدول (4-19) يوضح توزيع المبحوثين وفقاً لمصادر المعلومات الزراعية بمجال حصاد المياه ومتوسط الحاجة المعرفية لتقنيات حصاد المياه

المتغير	الفئات	العدد	%	متوسط الحاجة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة مربع كاي المحسوبة	قيمة مربع كاي الجدولية	مستوى المعنوية
مصادر المعلومات الزراعية بمجال حصاد المياه	(17-11) منخفضة	17	6.182	190.588	23.665	4.193	25.125	13.28	**
	(24-18) متوسطة	148	53.818	196.255					
	(25) فاكتر (عالية)	110	40.000	207.247					
	المجموع	275	100						

كما اتضح ان اعلى متوسط للحاجة المعرفية للمبحوثين كان ضمن فئة العالية حيث بلغ (207.247) وادنى متوسط للحاجة المعرفية كان للفئة المنخفضة (190.588). ولا يجاد الفروق بين الاحتياجات المعرفية للموظفين الزراعيين لتقنيات حصاد المياه ومتغير مصادر المعلومات الزراعية بمجال حصاد المياه تم استخدام مربع كاي كما موضح بالجدول (4-19). حيث تبين ان قيمة مربع كاي المحسوبة اكبر من القيمة الجدولية وبذلك نرفض الفرضية الاحصائية والتي تنص على (عدم وجود فروق معنوية بين الاحتياجات المعرفية لتقنية حصاد المياه ومصادر المعلومات الزراعية). اي هناك فرق ارتباط معنوية على مستوى (0,01)، وهذه النتيجة تتفق مع دراسة (العباسي وآخرون، 2014: 138)، و (Hameed, 2020). وربما ترجع هذه النتيجة الى ان انه كلما زاد المبحوث من تعدد وتنوع في استخدام مصادر المعلومات التي تكون غنية بالمعلومات والخبرات بخصوص مفهوم تقنية حصاد المياه كلما زادت معارفه وفهمه واتسع ادراكه من خلالها، اذ إن من الأهمية أن يكون لدى الفرد مصدرا أو أكثر يأخذ منه معارفه ويتعلم منه ويقتنع به.

خامساً: ترتيب المشاكل (الطبيعية، الفنية، التنظيمية والتمويلية) التي تعيق استخدام تقنيات حصاد المياه في محافظة نينوى حسب اهميتها النسبية.

يوضح لنا جدول (4-20) ترتيب المشاكل التي تعيق استخدام تقنيات حصاد المياه حسب اهميتها باستخدام المتوسط الحسابي الموزون، ويتضح لنا بان (المشاكل التنظيمية) قد احتلت المرتبة الاولى وبمتوسط حسابي موزون قدره (32.633) وربما تعود هذه النتيجة الى اهمية الجانب التنظيمي في جميع مشاريع حصاد المياه من وجهة نظر المبحوثين وذلك لاعتقادهم بان أساس نجاح أي عمل أو مشروع هو الجانب التنظيمي والتغلب على جميع مشاكله من خلال ترتيب المشكلات والاحتياجات التي تواجه تنفيذ مشاريع حصاد المياه ووضعها في الأولويات حسب أهميتها وجمع البيانات عن الوضع المائي في منطقة البحث. وبالتالي فان اغفال الجانب التنظيمي قد يتسبب بسوء الادارة او قلة الكادر المؤهل لإدارة الموارد المائية الذي بدوره يؤدي الى هدرها واستنزافها وتلوثها وبالتالي يصبح نوعية المياه المتاحة دون المستوى المطلوب كذلك يؤدي الى ضعف الاهتمام بالجانب البيئي وسوء استغلال الموارد الطبيعية في منطقة البحث.

جدول (20-4) ترتيب المشاكل التي تعيق استخدام تقنيات حصاد المياه حسب اهميتها

ت	المجالات	عدد فقرات المجال	المتوسط الحسابي الموزون	الرتبة
1	المشاكل التنظيمية	13	32.633	1
2	المشاكل الطبيعية	11	26.458	2
3	المشاكل الفنية	9	22.531	3
4	المشاكل التمويلية	6	15.458	4

اما (المشاكل الطبيعية) فقد جاءت بالمرتبة الثانية وبمتوسط حسابي موزون قدره (26.458)، تلتها (المشاكل التمويلية) بالمرتبة الثالثة وبمتوسط حسابي موزون قدره (22.531)، في حين جاءت بالمرتبة الرابعة والاخيرة (المشاكل التمويلية) وبمتوسط حسابي قدره (15.458)، ويعود سبب ذلك الى ان المشاكل التمويلية هي ليست مهمة بالدرجة الاولى لان معظم انظمة حصاد المياه لا تحتاج الى معدات والآلات معقدة مكلفة وباهظة السعر بل على العكس تعتبر من الأنظمة سهلة التشغيل والتركيب وذات كلفة بسيطة ومنخفضة التكاليف مقارنة بالأنظمة الأخرى وهي توفر كم مناسب من الاستهلاك.

سادساً: ترتيب فقرات المشاكل (الطبيعية، الفنية، التنظيمية والتمويلية) حسب اهميتها النسبية.

1- المشاكل التنظيمية: يتضح من الجدول (21-4) ترتيب فقرات المشاكل التنظيمية حسب اهميتها باستخدام المتوسط الحسابي الموزون والذي شمل (13) مشكلة، حيث جاءت المشكلة (نقص الكادر الفني المؤهل للإدارة) بالمرتبة الاولى وبمتوسط حسابي موزون قدره (2.669)، وربما تعود هذه النتيجة الى اهمية ما يقوم به الكادر الفني من مهام ووظائف تصب في صالح انجاز مشاريع حصاد المياه ومن أهمها اتخاذ القرار في الوقت المحدد وتحديد الاهداف الرئيسية والثانوية للمشروع و دراسة المشكلات التي تعترض تنفيذ المشروع و تقديم الخبرات المناسبة والتجارب الناجحة للعاملين، لان هكذا مشاريع تحتاج الى توفر كادر مؤهل لأدارته ومتدرب تدريباً جيداً على كل العقبات التي تواجه العاملين في استخدام التقنيات الخاصة بحصاد المياه وتحت جميع الظروف، ويمتلك المهارات والمعارف المتعلقة باستخدام وتنفيذ هذه التقنية فقلة هذه الكوادر ستعود سلباً على تنفيذ هذه التقنية واستخدامها التي تؤدي بالنهاية الى اخفاقات بتنفيذ مشاريع حصاد المياه.

جدول (4-21) ترتيب فقرات المشاكل التنظيمية حسب اهميتها

ت	اولا:- مشاكل تنظيمية	كبيرة		متوسطة		قليلة		المتوسط الموزون	الرتبة
		العدد	%	العدد	%	العدد	%		
1	نقص الكادر الفني المؤهل للإدارة	5	1.8	81	29.5	189	68.7	2.669	1
2	عدم وجود خبراء الصيانة لتقنية حصاد المياه	9	3.3	85	30.9	181	65.8	2.625	2
3	غياب المؤسسات ذات الكفاءة لتنمية وتطوير تقانات حصاد المياه	7	2.5	93	33.8	175	63.7	2.615	3
4	عدم وجود الخبرات التي ادت الى التأثير على الانتاجية	11	4	102	37.1	162	58.9	2.549	4
5	تعثر تنفيذ بعض المشاريع بسبب تضارب المصالح	9	3.3	114	41.5	152	55.3	2.520	5
6	ضعف الوعي المائي والبيئي	18	6.5	100	36.4	157	57.1	2.505	6
7	عدم مطابقة الدراسات لواقع المناطق	14	5.1	115	41.8	146	53.1	2.480	7
8	عدم اكتمال الدراسات والابحاث في اوقاتها المحددة	12	4.4	121	44	142	51.6	2.473	8
9	غياب النظرة التكاملية	12	4.4	122	44.4	141	51.3	2.469	9
10	عدم التزام الجهات المنفذة بالتزاماتها	19	6.9	110	40	146	53.1	2.462	10
11	عدم كفاية البنى التحتية اللازمة لتطوير مشاريع حصاد المياه	22	8	107	38.9	146	53.1	2.451	11
12	عدم وجود التشريعات وضعف فرض القوانين	19	6.9	117	42.5	139	50.5	2.436	12
13	قلة الايدي العاملة القادرة على الصيانة الدورية	20	7.3	131	34.6	124	45.1	2.378	13

في حين احتلت المشكلة (قلة الايدي العاملة القادرة على الصيانة الدورية) المرتبة الاخيرة وبمتوسط حسابي موزون قدره (2.378) وربما يعود ذلك الى انه تقنية حصاد المياه تعد من التقنيات التي لا تحتاج الى ايدي عاملة كبيرة تتكفل بصيانتها وتنفيذها وادارتها ولكن تتطلب ايدي عاملة فنية متخصصة وقليلة لذا لا يكون هناك حاجة كبيرة او ملحة لتواجدهم بكثرة في المنطقة التي يتم تنفيذ هذه التقنية فيها.

المشاكل الطبيعية: يتضح من الجدول (4-22) ترتيب فقرات المشاكل الطبيعية حسب اهميتها باستخدام المتوسط الحسابي الموزون والذي شمل (11) مشكلة، حيث جاءت المشكلة (تأثير تضاريس المنطقة على مخزون المياه) في المرتبة الاولى وبمتوسط حسابي موزون قدره (2.505)، وهذا يدل على اهمية تأثير التضاريس في تحديد حجم المستجمع المائي الذي سوف

يتم انشائه في تلك المنطقة وربما يعود سبب ذلك لان التضاريس تشمل عدة امور مهمة واساسية التي تؤخذ بالحسبان عند تنفيذ اي مشروع لحصاد المياه مثل درجة استواء الارض او انحدارها والذي يعتمد عليها حركة انسياب وجريان المياه بالدرجة الرئيسية، كذلك وجود الوديان والمنحدرات والجبال والهضاب الذي يسهل من عملية تجمع المياه بالمنطقة، ونفاذية الصخور الموجودة بالمنطقة ومدى ملائمة طبيعة التربة فالتربة كذلك تلعب دورا مهما فكلما كانت التربة رملية قلت قدرتها على الاحتفاظ بالماء والعكس صحيح.

جدول (22-4) ترتيب فقرات المشاكل الطبيعية حسب اهميتها

ت	ثانيا:- مشاكل طبيعية	كبيرة		متوسطة		قليلة		المتوسط الموزون	الرتبة
		%	العدد	%	العدد	%	العدد		
1	تأثير تضاريس المنطقة على مخزون المياه	5.1	14	39.3	108	55.6	153	2.505	1
2	فقدان اكثر من 20% من السعة التخزينية عن طريق التبخر	2.9	8	46.9	129	50.2	138	2.473	2
3	تأثير انجراف التربة على حصاد المياه	6.2	17	41.8	115	52	143	2.458	3
4	طبيعة الترب خصوصا (الرملية)	8	22	40.4	111	51.6	142	2.436	4
5	بعد المستجمع المائي عن المنطقة المستهدفة	6.5	18	44.4	122	49.1	135	2.425	5
6	وجود التصحر في المنطقة المستهدفة	6.9	19	47.3	130	45.8	126	2.389	6
7	تأثير الطماء على فقدان التربة الخصبة	2.9	8	55.6	153	41.5	114	2.385	7
8	تأثير الطماء على السعة التخزينية	7.3	20	49.1	135	43.6	120	2.364	8
9	تأثير الطماء على نوعية المياه المخزونة	6.5	18	51.3	141	42.2	116	2.356	9
10	تلوث المياه ببراز وفضلات الحيوانات	9.5	26	47.3	130	43.3	119	2.338	10
11	تلوث الترب ببعض الاشعاعات نتيجة الحروب	11.3	31	44.7	123	44	121	2.327	11

في حين احتلت المشكلة (تلوث الترب ببعض الاشعاعات نتيجة الحروب) المرتبة الاخيرة وبمتوسط حسابي موزون قدره (2.327)، وهذا يدل على قلة اهمية هذه المشكلة لدى المبحوثين وقد يعود السبب في ذلك الى ان الترب الملوثة بالاشعاعات نتيجة الحروب هي ليست مناطق كثيرة وشاسعة ولكن قليلة ومحدودة واغلبها توجد داخل المدن وليس خارجها في حين ان المناطق التي تنفذ فيها اغلب مشاريع حصاد المياه هي خارج المدن اي في مناطق نائية لا تحتوي على منشآت حيوية او عسكرية قد تتعرض للقصف العسكري او ما شابه ذلك او غالبا ما تنفذ هذه

المشاريع في المناطق القريبة من القرى والارياف والاراضي الزراعية من اجل الاستفادة من المياه.

2- **المشاكل الفنية:** يتضح من الجدول (23-4) ترتيب فقرات المشاكل الفنية حسب اهميتها باستخدام المتوسط الحسابي الموزون والذي شمل (9) مشكلات، حيث جاءت المشكلة (غياب دور الفريق متعدد التخصصات) بالمرتبة الاولى وبمتوسط حسابي قدره (2.596)، وربما تعود هذه النتيجة الى ان قلة الكوادر العلمية والفنية المتخصصة في مجال تقنيات حصاد المياه او انعدامها وهجرة معظم الاشخاص ذوي الخبرة والكفاءة من البلد الى بعض الدول الاخرى لأسباب عديدة قد تكون اقتصادية تتعلق بتحسين مستوى معيشتهم او لأسباب اخرى.

جدول (23-4) ترتيب فقرات المشاكل الفنية حسب اهميتها النسبية

ت	ثالثا :- مشاكل فنية	كبيرة		متوسطة		قليلة		المرتبة
		العدد	%	العدد	%	العدد	%	
1	غياب دور الفريق متعدد التخصصات	9	3.3	93	33.8	173	62.9	1
2	نقص في معدات العمل والاجهزة المختبرية	10	3.6	103	37.5	162	58.9	2
3	عدم وجود تقييم لمشاريع حصاد المياه المنفذة سابقا	16	5.8	99	36	160	58.2	3
4	قلة الكوادر العلمية والفنية في مجال تقانات حصاد المياه	12	4.4	109	39.6	154	56	4
5	هجرة الكوادر بسبب الاقتصاديات	17	6.2	102	37.1	156	56.7	5
6	عدم توفر المعطيات الهيدرولوجية والمناخية الدقيقة اللازمة للتصميم	16	5.8	107	38.9	152	55.3	6
7	تباطؤ في ادخال مستجدات العلم والتقانة الملائمة الى قطاع المياه	11	4	118	42.9	146	53.1	7
8	عدم وجود احصائية سنوية معتمدة للبيانات والمعلومات الخاصة بالموارد المائية	19	6.9	105	38.2	151	54.9	8
9	هجرة الكوادر بسبب البحث عن المزيد من المعرفة	25	9.1	123	44.7	127	46.2	9

في حين احتلت الفقرة (هجرة الكوادر بسبب البحث عن المزيد من المعرفة) المرتبة الاخيرة وبمتوسط حسابي موزون قدره (2.371)، ويعود سبب ذلك الى ان الكوادر الفنية الموجودة لديها قدر كافي من المعرفة والمعلومات التي تمكنهم من تطبيق هذه التقنية مع امتلاكهم جميع

المعدات والتي تعينهم على تطبيقها. او ربما تحتاج فقط الى اشراكهم في بعض الدورات تدريبية في هذا المجال من اجل الحصول على المعرفة فلا تحتاج للهجرة لهذا السبب.

3- المشاكل التمويلية: يتضح من الجدول (24-4) ترتيب فقرات المشاكل التمويلية حسب اهميتها باستخدام المتوسط الحسابي الموزون والذي شمل (6) مشكلات، وقد احتلت المرتبة الاولى المشكلة (تخفيض الدول المانحة للمبالغ المخصصة لمشاريع حصاد المياه) وبمتوسط حسابي قدره (2.658)، ويعود سبب ذلك الى ان تنفيذ مشاريع حصاد المياه تحتاج الى مبالغ مالية كبيرة وضخمة وعلى فترات زمنية مستمرة من اجل ادامتها وصيانتها وذلك لتحقيق اهدافها وهذا قد يتسبب بإرهاق ميزانية الدولة او الدول الاخرى المانحة لمشاريع حصاد المياه.

جدول (24-4) ترتيب فقرات المشاكل التمويلية حسب اهميتها النسبية

ت	رابعا :- المشاكل التمويلية	كبيرة		متوسطة		قليلة		المتوسط الموزون	الرتبة
		العدد	%	العدد	%	العدد	%		
1	تخفيض الدول المانحة للمبالغ المخصصة لمشاريع حصاد المياه	13	4.7	68	24.7	194	70.5	2.658	1
2	عدم تخصيص مبالغ من الدولة لإقامة مشاريع حصاد المياه	11	4	78	28	186	67.6	2.636	2
3	عدم ديمومة المشاريع التنموية يؤدي الى عدم الوصول للأهداف المرجوة	9	3.3	95	34.5	171	62.2	2.589	3
4	العملية التنموية لمشاريع حصاد المياه تحتاج الى استمرارية زمنية لتحقيق الاهداف	7	2.5	107	38.9	161	58.5	2.560	4
5	عدم دعم المجتمعات المحلية لمشاريع حصاد المياه بسبب عدم قناعتهم بها	12	4.4	102	37.1	161	58.5	2.542	5
6	عدم قدرة المجتمعات المحلية الاستمرارية في ادارتها	15	5.5	115	41.8	145	52.7	2.473	6

في حين اظهرت النتائج ان الفقرة (عدم قدرة المجتمعات المحلية الاستمرارية في ادارتها) قد حصلت على المرتبة (6) والاخيرة من بين الفقرات وبمتوسط حسابي موزون قدره (2.473) ويعود سبب ذلك الى ان مثل هذه المشاريع لديها دعم كافي من قبل الجهات الرسمية لما لها من اهمية اقتصادية تصب في صالح المجتمع، وهذا الدعم سواء كان من الناحية المالية او من الناحية الفنية كتوفير المختبرات والاجهزة والمعدات اللازمة لإنشاء مثل هذه المشاريع لهذا السبب فان المجتمعات المحلية ليس لها القدرة في ادارة مشاريع كبيرة مثل مشروع حصاد المياه.

الإستنتاجات

في ضوء نتائج الدراسة يمكن للباحث ان يستنتج ما يأتي:

- 1- اظهرت النتائج ان الغالبية العظمى من الموظفين الزراعيين في محافظة نينوى لديهم نقص كبير في المعلومات والمعارف الخاصة بمجال حصاد المياه، حيث بلغ ما يقارب (95%) من المبحوثين كان ضمن فئتي الحاجة الكبيرة والمتوسطة، ادى ذلك الى وجود فجوة معرفية واضحة بين واقع المعلومات التي لديهم وبين مايجب ان يكونوا عليه.
- 2- ضعف المستوى المعرفي للموظفين الزراعيين في محافظة نينوى في مجالات حصاد المياه التي شملتها الدراسة وفق التتابع (تصميم حصاد المياه، الميزة النسبية لحصاد المياه، تقنيات حصاد المياه، مكونات منظومة حصاد المياه، صيانة منظومة حصاد المياه) وخاصة المجالات الثلاثة الاولى.
- 3- ان مجال تصميم تقنية حصاد المياه قد حظي باهتمام المبحوثين أكثر من بقية المجالات المدروسة في الدراسة لانه يضم الخطوات الاولى الاساسية والمهمة عند تنفيذ اي مشروع من مشاريع حصاد المياه.
- 4- ان اغلب المبحوثين من الموظفين الزراعيين هم من ذوي الاعمار الصغيره ويفتقرون الى الخبرة والمعرفة بتقنية حصاد المياه.
- 5- ان المبحوثين الذكور لهم حظ اوفر من الاناث في التطرق للمعارف المتعلقة بتقنية حصاد المياه من خلال مشاركتهم الفعالة اكثر من الاناث في الزيارات الميدانية والاستطلاعية لمشاريع حصاد المياه.
- 6- اظهرت النتائج ان هناك فروق معنوية بين المشاركة بالدورات التدريبية والاحتياجات المعرفية للموظفين الزراعيين حيث كلما زاد اشتراك المبحوثين في الدورات التدريبية كلما ادى ذلك الى تراكم الخبرات وزيادة المعلومات والمهارات لديهم والذي يؤدي الى تقليل احتياجاتهم المعرفية في مجال حصاد المياه.
- 7- تبين وجود فروق معنوية بين الاحتياجات المعرفية للموظفين الزراعيين ومصادر المعلومات الزراعية، نستنتج من ذلك كلما تعددت وتنوعت مصادر المعلومات التي

يستقي منها المبحوث معلوماته الزراعية كلما قلت حاجاته المعرفية بمجال حصاد المياه.

8- هناك متغيرات مستقلة لم تظهر اي علاقة ارتباط مع الاحتياجات المعرفية للموظفين الزراعيين (السن، المؤهل الدراسي، التخصص، النشأة، العنوان الوظيفي، التكليف الاداري، مكان العمل، مدة الخدمة الوظيفية، والاتجاه نحو تقنيات حصاد المياه) وهذا يشير إلى وجود متغيرات أخرى قد تكون لها علاقة بالاحتياجات المعرفية للمبحوثين بمجال حصاد المياه.

9- نستنتج ان اهم المشاكل التي تواجه الموظفين الزراعيين في مجال استخدام حصاد المياه هي المشاكل التنظيمية وخاصة مشكلة نقص الكادر الفني المؤهل للإدارة كون ان هذه الكوادر قد تعرضت الى عمليات تهجير من اجل مردود اقتصادي اكبر او بسبب الظروف التي يمر بها البلد.

10- ان من اهم المشاكل التمويلية التي تواجه الموظفين الزراعيين في مجال حصاد المياه هو تخفيض الدول المانحة للمبالغ المخصصة لمشاريع حصاد المياه ونستنتج من ذلك فشل او تعطيل كل المشاريع التي خطط لها لتقنية حصاد المياه حال تقليل الدعم المالي لا نشاءها او ادارتها او صيانتها فهكذا مشاريع تحتاج الى دعم دولي وليس محلي.

التوصيات

بناءً على النتائج التي توصل إليها الباحث فإنه يوصي بما يأتي:

- 1- التكثيف في اقامة الدورات التدريبية المتعلقة بتقنية حصاد المياه من قبل مديرية زراعة نينوى لجميع الموظفين الزراعيين في المحافظة والشعب الزراعية التابعة لها والمراكز الارشادية وبمشاركة المختصين سواء كانوا (مركز التحسس النائي- كلية الزراعة والغابات -كلية هندسة السدود والموارد المائية- مديرية الموارد المائية).
- 2- اختيار احدث التصاميم لتقنية حصاد المياه والتي تتناسب مع طبيعة المنطقة وتضاريسها بحيث تضمن اكبر عائد اقتصادي مع اقل تكاليف.
- 3- اشراك المزارعين في الدورات التدريبية المتعلقة بتقنية حصاد المياه وايضاح اهميتها بالنسبة لهم كمزارعين من حيث العائدات الاقتصادية المتوقعة من تطبيق هذه التقنية.
- 4- ان يقوم الارشاد الزراعي في مديرية زراعة نينوى او المركز الارشادي في المحافظة بنشر المطبوعات الزراعية المتخصصة في مجال تقنية حصاد المياه وايصال بعض المعلومات الهامة عن هذه التقنية بصورة مبسطة ومفهومة للمزارعين وتحفيزهم على تطبيقها.
- 5- تحفيز الكوادر الفنية المتخصصة بتقنية حصاد المياه بالمكافآت المادية اثناء عملهم للحد من الهجرة خارج البلاد اضافة لذلك اخضاعهم الى دورات مكثفة بخصوص تقنية حصاد المياه داخل وخارج القطر.
- 6- العمل على زيادة الدعم الدولي من الدول المانحة من اجل اقامة مشاريع حصاد مياه وتفضيل هذه المشاريع على باقي المشاريع التي تتصف بعائداتها الاقتصادية القليلة.

المصادر

المصادر العربية:

-القرآن الكريم

- ابراهيم، محمد عبد الفتاح محمد.(2014). الطرق التكنولوجية في حصاد المياه ووسائل الاستفادة منها. مركز البحوث الزراعية
- ابو الخير،(2010)، معوقات حصاد المياه في الوطن العربي، بحث غير منشور، سوريا www.alkheer.com.
- ابو المعاطي، ماهر.(2010)، الاتجاهات الحديثة في التخطيط الاجتماعي: مجالات الرعاية الاجتماعية والتنمية الشاملة، المكتب الجامعي الحديث، القاهرة.
- ابو النيل، محمود السيد،(1984). الاحصاء النفسي والاجتماعي، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، ط 5.
- ابو اليزيد، احمد الرسول، (2004). "السياسات الاقتصادية الزراعية" رؤى معاصرة، مكتبة بستان المعرفة لطبع ونشر وتوزيع الكتب، الاسكندرية.
- أبو زيد، صافيناز محمد،(2012)، تقدير حاجات المعاقين المودعين بمؤسسات رعاية الايتام، دراسة مطبقة بمحافظة القاهرة، المؤتمر الدولي الخامس والعشرون لكلية الخدمة الاجتماعية بمحافظة حلوان، مصر ج3.
- أبو زينة، فريد كامل،(1998). اساسيات القياس والتقويم في التربية، ط2، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع، الامارات العربية.
- البلعكي، منير، المورد،(2000) قاموس إنكليزي - عربي، الطبعة 34، دار العلم للملايين، بيروت.
- البلداوي، عبد الحميد عبد المجيد(2009)، أساليب البحث العلمي والتحليل الإحصائي والتخطيط للبحث وجمع وتحليل البيانات يدوياً باستخدام برنامج spss، ط1، دار الشروق للنشر والتوزيع.
- بال، محمد اسماعيل،(2005)، السلوك التنظيمي بين النظرية والتطبيق، دار الجامعة الجديد، مصر.
- بو خمخ، عبدالفتاح،(2011)، تسيير الموارد البشرية (مفاهيم أساسية وحالات تطبيقية)، دار الهدى للطباعة، الجزائر.
- بو لهواش، عمر،(2005)، تصور الحاجات في اطار سياسة تسيير الموارد البشرية في المؤسسة الجزائرية، علم النفس التنظيمي، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة منتوري: قسنطينة.
- توفيق، محمد عزالدين،(2002)، "التأصيل الاسلامي للدراسات النفسية"، الطبعة الثانية، دار السلام القاهرة.

التويزري، وليد خالد حسين،(2014). الحاجات التدريبية للموظفين الزراعيين العاملين في سايلاوات الحبوب في محافظة صلاح الدين وديالى، رسالة ماجستير، جامعة تكريت، كلية الزراعة، قسم الاقتصاد والارشاد الزراعي.

ثعبان كاظم خضير،(1998)،هندسة السيطرة على مياه الفيضانات ،دار الشروق للنشر والتوزيع ط1. الجادري، عدنان حسين وأشواق عبد الرزاق ناجي البدري (1998) ، الاحتياجات الإرشادية الزراعية للنساء الريفيات في قضاء المحمودية،مجلة الزراعة العراقية،المجلد (3) ،العدد (1). جبارة، علاء خضير،(2013)،الحاجات المعرفية في مجال التسميد العضوي في البيوت البلاستيكية في مركز قضاء النعمانية/واسط وعلاقتها ببعض المتغيرات، رسالة دبلوم عالي، كلية الزراعة، جامعة بغداد.

الجبوري، أسراء محمد عويد ، (2006)، تحديد الحاجات الارشادية الزراعية و المنزلية للمرأة الريفية ومتطلبات تلبيتها من وجهة نظرها في محافظة بغداد ، رسالة ماجستير ، كلية الزراعة، جامعة بغداد.

الجربوع ،عبدالمجيد بن سلمان ،(2010)، دور تحديد الحاجات التدريبية في جودة برامج تنمية العاملين بجوازات منطقة القصيم، رسالة ماجستير ، علوم ادارية، كلية الدراسات العليا، جامعة نايف للعلوم الامنية.

الجميلي، علي سليمان حسين علي،(2002)،اثر برنامج تعليمي في تعديل الاسلوب المعرفي (التصلب الى المرونة) لدى طلبة كلية التربية بجامعة الموصل، كلية التربية، جامعة الموصل. الجميلي، سامي حميد عباس،(1993)، دور التكنولوجيا في التنمية الزراعية في الوطن العربي ، اطروحة دكتوراه ، كلية الادارة والاقتصاد ، جامعة بغداد.

جنان ،شريفة ،(2016)،"عقود العمل ودورها في اشباع حاجات خريجي الجامعة حسب هرم ما سلو"، دراسة ميدانية ببعض المؤسسات الخدماتية والتربوية بمدينة بسكرة، اطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه ،جامعة محمد خيضر ،الجمهورية الجزائرية

جودت، ندى شاكر، سعدية عاكول منخي، فلاح حسن شنون ،(2016). حصاد المياه واثره في تنمية الموارد المائية في العراق مجلة آداب الكوفة، المجلد 1، العدد29.

جودة، محفوظ (2009). التحليل الإحصائي الأساسي باستخدام Spss، ط2، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

الجلواني ،فادية عمر،(2009)، علم الاجتماع المعرفي ،موسوعة العلوم الاجتماعية ، المكتبة المصرية للطباعة والنشر والتوزيع ،الابراهيمية ، الاسكندرية ،مصر.

- الحايس، عبدالوهاب جودة (2015)، تقدير الاحتياجات الاساسية للسكان المحليين كمدخل للتنمية الشاملة: رؤى نظرية ومنهجية، مجلة دراسات في التنمية والمجتمع، مخبر المجتمع ومشاكل التنمية المحلية، العدد 1، جامعة حسيبة بن بو علي، الشلف، الجزائر.
- الحسيني عادل شريف و محمد عزالدين الصندوق. 2009. مشكلة المياه في العراق الاسباب والحلول المقترحة. كلية الهندسة والعلوم الفيزيائية، جامعة سيري، المملكة المتحدة.
- حكيم، نيس، (2011)، الحاجات الارشادية وعلاقتها بالتوافق النفسي والرضا عن الدراسة لدى تلاميذ السنة الاولى من التعليم الثانوي، مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماجستير في علم النفس التربوي، كلية العلوم الانسانية والاجتماعية، قسم علم النفس وعلوم التربية، جامعة الجزائر.
- حمادات، محمد حسن محمد، (2008)، السلوك التنظيمي والتحديات المستقبلية في المؤسسات التربوية، دار الحامد للنشر والتوزيع، الاردن.
- حميد، عذاب مزهر، (2004). التقنية والتنمية الاقتصادية في العراق في ظل الحصار، رسالة ماجستير (غير منشورة)، المعهد العالي للدراسات السياسية والدولية، الجامعة المستنصرية.
- حنوش، ليث جعفر حسين، (2003)، المستوى المعرفي بالإرشادات التسويقية لذوي العلاقة بتسويق محصول الطماطة، رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة بغداد.
- خاطر، احمد مصطفى محمد (د) (2003)، استخدام المنهج العلمي في بحوث الخدمة الاجتماعية، المكتبة الجامعية، 14 شارع دينو قراط - الازارطة، إسكندرية.
- الخشاب، رضوان ذنون يونس، (2007). الاحتياجات التدريبية لمزارعي الطماطة في قضاء سنجار بمحافظة نينوى بمجال تقنيات زراعة الطماطة وعلاقتها ببعض العوامل، مجلة زراعة الرافدين، المجلد (35)، العدد (1).
- الخالدة، محمد محمود (2003)، مقدمة في التربية، الطبعة الأولى، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان.
- الدايني، ماجد خليل علي (2004) مستوى معرفة الزراع باستخدام تقانة الري بالرش شبه الثابت في مشروع الروع الروع في محافظة ديالى / قضاء بلدروز، رسالة ماجستير، جامعة بغداد، كلية الزراعة، قسم الارشاد الزراعي.
- دروش، سعد زناد، (2001)، تكنولوجيا المعلومات وإدارة المعرفة، المجلة العربية للتعليم التقني، المجلد (18)، العدد (1 و 2)، الاتحاد العربي للتعليم التقني.
- دهش، فاضل جواد، (2016). تحليل اثر استخدام تقانات الري الحديثة في استثمار الموارد المائية وتنمية الانتاج الزراعي في العراق. مجلة دنانير، المجلد 1، العدد 8.
- الدهوي، حيدر حميد، (2006)، الحاجات النفسية وعلاقتها بالانتران الانفعالي لدى طلاب مدرسة الموهوبين، رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة المستنصرية.
- راشد، راشد مرزوك (2005)، علم النفس التربوي، نظريات ونماذج معاصرة، الطبعة الاولى، عالم الكتب، 38 عبد الخالق ثروت، جمهورية مصر العربية، القاهرة.

- الرجبو، عبد الستار اسمير وسالم يونس النعيمي،(2012).خطط واعدة لحصاد مياه الامطار في منطقة المراعي في محافظة نينوى، دراسة فنية واقتصادية مقدمة الى هيئة استثمار نينوى من قبل جامعة الموصل /العراق.
- الرشيدي، بشير صالح ،(2002)، مناهج البحث التربوي، كلية التربية، جامعة الكويت، ط 1، دار الكتب الحديثة.
- الرواضية ، صالح (2000) ، مقارنة المستويات المعرفية لأسئلة كتب الدراسات الاجتماعية للصف الثاني الثانوي الأدبي في الأردن خلال الفترتين (1976-1996) و (1996-1999)، مجلة مؤتة للبحوث والدراسات، المجلد(15)، العدد (3)، جامعة مؤتة، الاردن.
- زايد، مصطفى، (2008). المرجع الكامل في الإحصاء، ط2، مطابع الدار الهندسية، القاهرة، مصر.
- زهران، حامد. (1999) ، علم نفس النمو، الطبعة الخامسة ،عالم الكتاب :القاهرة.
- زيدان، عماد انور عبدالمجيد(2005).تبني التكنولوجيات الاروائية الزراعية المستحدثة بين مزارعي محافظة كفر الشيخ، رسالة دكتوراه (غير منشورة) ، كلية الزراعة بمشتهر ، جامعة بنها.
- زيدان، محمد.(1994). النمو النفسي للطفل والمراهق ونظريات الشخصية ،الطبعة الرابعة، دار الشروق، جدة: السعودية.
- الساكني، عبير يحيي،(2011) ، تقانات حصاد المياه ودورها في تنمية الموارد المائية العربية، كلية التربية جامعة المستنصرية .بغداد.
- سهيل، نجم الدين عبدالله،(2017).الاتصال والاعلام الزراعي ،مطبعة هاوار ،دهوك.
- الشدايدة، احمد نوري حسن(1999)،الاحتياجات التدريبية للمرشدين الزراعيين في الاردن وعلاقتها ببعض العوامل ،اطروحة دكتوراه، الارشاد الزراعي ، كلية الزراعة ،جامعة بغداد.
- الاشقر، أحمد مصطفى، (2010). مقدمة في الإحصاء، مفاهيم وطرائق، ط5، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- الشرقاوي، مصطفى خليل،(2004)،"علم الصحة النفسية"، دار النهضة العربية، بيروت.
- الشمي، حسنى عبد الرحمن (دكتورة)(2009)،أدارة المعرفة (الرأسمعرفة بديلاً)، دار الفجر للنشر والتوزيع.
- صالح ، صبري مصطفى ومحمد عمر الطنوبي وسهير محمد عزمي (2004) ، الإرشاد الزراعي أساسياته وتطبيقاته ، الطبعة الأولى ، مركز إسكندرية للكتاب ، مصر.
- صالح، عادل حrchوش ومنقذ محمد داغر،(2000) ، نظرية المنظمة والسلوك التنظيمي، دار الكتب للطباعة، بغداد.
- صالح، محمد فالح ، (2004)، ادارة الموارد البشرية، ط1، دار الحامد، عمان.

صديق، ابراهيم(دكتور)،(1993)،التغيير التكنولوجي وعلاقته بالتنمية الزراعية،المنظمة العربية للتنمية الزراعية،الندوة القومية للتغيير التكنولوجي للزراعة العربية، الخرطوم.

الصفواي، صفاء يونس(2008)، الإحصاء، مطبعة دار ابن الأثير للطباعة والنشر، جامعة الموصل. الصليبي، محمود عبدالسلام،(2008)،الجودة الشاملة وانماط القيادة التربوية،دار الحامد للنشر والتوزيع،الأردن.

طاشكندي، زكية بنت ممدوح قاري(2006)، جامعة أم القرى كلية التربية أهميتها و مدى تطبيق عملياتها من وجهة نظر مديرات الإدارات و المشرفات الإداريات بإدارة التربية و التعليم بمدينة مكة المكرمة و محافظة جدة ، رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة ام القرى / المملكة العربية السعودية

الطنوبي، محمد عمر، (1996)، مرجع في الارشاد الزراعي. دار النهضة العربية بيروت. الطنوبي، محمد عمر وعمران صادق،(1997)، اساسيات تخطيط وتنفيذ وتقييم البرامج الارشادية الزراعية، ط1، جامعة عمر المختار، البيضاء.

الطنوبي، محمد عمر، (2001)،نظريات الاتصال، ط1، مطبعة الاشعاع الفنية، اسكندرية. الطنوبي، محمد عمر،(2001)،كيف التكنولوجيا الزراعية الحديثة لمتطلبات التنمية في الدول النامية، كلية الزراعة، جامعة الاسكندرية، الطبعة الاولى.

العادلي، احمد السيد (1973)، أساسيات علم الإرشاد الزراعي، دار المطبوعات الجديدة، الإسكندرية. عاشور، احمد صقر،(1997)،السلوك الانساني في المنظمات، الدار الجامعية،بيروت.

العبادي، حنان شاكر قاسم،(2010)، المعارف الإرشادية الزراعية للمرأة الريفية في مجال تربية الدجاج المنزلي في ناحية بعشيقة بمحافظة نينوى وعلاقتها ببعض العوامل، رسالة ماجستير، جامعة الموصل، كلية الزراعة والغابات، قسم التعليم الزراعي.

عباس، أيمن شريف،(2006)، الحاجات الارشادية للطلبة المتميزين وغير المتميزين في معهد الفنون الجميلة ، رسالة ماجستير، كلية التربية،جامعة بغداد.

العباسي، عامل فاضل خليل (2001)، الاحتياجات التدريبية للموظفين الزراعيين في محافظة نينوى لبعض المعارف والخبرات الارشادية الزراعية. مجلة العلوم الزراعية العراقية،مجلد (32)، العدد (5).

العباسي، عامل فاضل و عابد علي حسن وأروى مؤيد فتحي و لمى منذر إدريس،(2009). احتياجات العاملين بالإرشاد الزراعي في محافظتي كركوك والسليمانية لبعض المعارف والخبرات الإرشادية الزراعية وعلاقتها ببعض العوامل. مجلة جامعة تكريت للعلوم الزراعية المجلد (9)، العدد (2).

- العباسي، عامل فاضل و أميرة يونس حسين الشيخ عمي الطائي،(2014)،الاحتياجات المعرفية للموظفين الزراعيين في محافظة نينوى في مجالات الوعي البيئي. مجلة جامعة تكريت للعلوم الزراعية المجلد (41) العدد (2).
- العباسي، عامل فاضل، طلال سعيد وماهر ابراهيم:2014 ،مستوى ادراك زراع ناحية تل عبطة /محافظة نينوى /جمهورية العراق لأهمية تقنية حصاد المياه وعلاقته ببعض المتغيرات .مجلة الاسكندرية للتبادل العلمي، مجلد (35).
- العباسي، عامل فاضل و طلال سعيد الخفاف وضحي مصطفى عبد الفرّج،(2017)، الحاجات المعرفية للموظفين الزراعيين في محافظة نينوى في مجال مكافحة حشرة الذبابة البيضاء. مجلة زراعة الرافدين، العدد (2)، المجلد (45).
- عبد الباقي، صلاح الدين محمد، (2001)، السلوك الفعال في المنظمات، الدار الجامعية، الإسكندرية.
- عبد الغفار ،عبد الغفار طه (1975) ، الإرشاد الزراعي بين الفلسفة والتطبيق ، قسم الإرشاد الزراعي ، كلية الزراعة ،جامعة الإسكندرية.
- عبد الفتاح، فوقية (2005)، علم النفس المعرفي ، دار الفكر العربي للنشر، القاهرة ، مصر .
- عبدالحفيظ، اخلاص محمد، ومصطفى حسين باهي ،(2000)، طرق البحث العلمي والتحليل الاحصائي في المجالات التربوية والنفسية والرياضية .مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
- عبدالعال،(2010)،حصاد المياه على مستوى المزرعة، المجلة الزراعية، العدد (35)،الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية، سوريا.
- عبدالله، نور محمد،(2010)، مستوى معارف المرأة الريفية في مجال تربية الدجاج المنزلي في قضاء بيجي - صلاح الدين وعلاقته ببعض العوامل. رسالة ماجستير، جامعة تكريت، كلية الزراعة، قسم الاقتصاد والارشاد الزراعي.
- عبدالله. احمد صكر و حسيب محمود أمين،(2016)،الحاجات الارشادية المعرفية لزراع الخضر في مجال صيانة منظومات الري بالتنقيط في ناحية الاسحاقى / محافظة صلاح الدين وعلاقتها ببعض المتغيرات. مجلة جامعة تكريت للعلوم الزراعية المجلد (16)، العدد (3).
- عبدون، صلاح عبدالله ومكي عبداللطيف،(2006)،تقانة حصاد مياه الامطار ،ورقة حول مستقبل المياه في السودان ،وزارة الري والموارد المائية ،السودان . [HTTP://WWW.ipdosudan.org](http://WWW.ipdosudan.org)
- العتابي، جبر مجيد حميد (د) (1991)، طرق البحث الاجتماعي، دار الكتب للطباعة والنشر ،كلية الزراعة والغابات ،قسم الارشاد الزراعي ،جامعة الموصل.

- العجيلي، احمد صكر عبدالله.(2013). الاحتياجات الإرشادية المعرفية لمربي نحل العسل في محافظة صلاح الدين، رسالة ماجستير، جامعة تكريت، كلية الزراعة، قسم الاقتصاد والارشاد الزراعي.
- العجيلي، ريان رياض كاظم، (2020)، الحاجات المعرفية الارشادية للموظفين الزراعيين في مجال الزراعة الحافظة في محافظة نينوى، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة تكريت، قسم الاقتصاد والارشاد الزراعي.
- عرام، سمير عطية محمد،(2000)، دراسة اقتصادية لأثر استخدام التكنولوجيا الزراعية في انتاج اهم محاصيل الحبوب الغذائية بمحافظة الشرقية بجمهورية مصر العربية، رسالة دكتوراه(غير منشورة)، كلية الزراعة، جامعة الأزهر.
- العزاوي، نادية كاظم،(1999)، الاحتياجات الارشادية المعرفية لمربي النحل في محافظة بغداد ، رسالة ماجستير ، كلية الزراعة ، جامعة بغداد.
- العفايفة ،نضال ،محمد مدبر ،(2015) ، الدليل الارشادي للحصاد المائي، المملكة الاردنية الهاشمية -دائرة المكتبة الوطنية -عمان.
- عريفج، سامي ، خالد مصلح (1999). في القياس والتقويم، ط4، دار مجدلاوي للطباعة والنشر، عمان، الأردن.
- علام، صلاح الدين محمود (2009). المقاييس التشخيصية والتربوية، دار المسيرة للتوزيع والنشر، الأردن.
- علي جاسم محمد، ووسام مالك داؤود،(2017)، الاحصاء الحيوي باستخدام برنامج SPSS جامعة ديالى، كلية التربية للعلوم الصرفة.
- علي صلاح عباس(2005). نشر التكنولوجيا الزراعية في محافظة القليوبية، رسالة ماجستير(غير منشورة) ، كلية الزراعة، جامعة الأزهر.
- عمر ،احمد محمد (دكتور)،(1992)،الارشاد الزراعي المعاصر ،القاهرة.
- عويس، ذيب، واحمد حاجم،(2005)،حصاد المياه للزراعة في المناطق الجافة ،مجلة الاستثمار الزراعي -العدد الثالث.
- العيسوي، عبد الرحمن محمد (2006)، مقدمة في علم النفس الحديث ، الناشر الدار الجامعية.
- غانم، علي احمد (2003)،الجغرافية المناخية ،دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان
- فادي، سحر.(2002)، استراتيجية لنقل وتسويق التكنولوجيا، المجلة الزراعية، العدد (520)، مصر.
- الفريجي، احسان راضي،(2010)، الحاجات التدريبية لمدراء الارشاد الزراعي في مجال ادارة الوحدات الارشادية المسؤولين عن ادارتها في محافظات المنطقة الوسطى من العراق، رسالة ماجستير كلية الزراعة جامعة بغداد.

- الفكي، موسى هجو (2007)، دور الإرشاد في نقل تقانة مياه الري وحصاد المياه، وقائع مؤتمر " التصحر في الوطن العربي"، كلية العلوم الزراعية، جامعة الجزيرة، السودان.
- فناوي، هدى محمد (دكتور)، (1990)، الدوافع وسيكولوجية تعليم الكبار ،بغداد.
- القرشي، إحسان كاظم ،(2007)، الطرائق المعلمية والطرائق اللامعلمية في الاختبارات الاحصائية ،مطبعة الديواني، بغداد، العراق.
- القرقاري، ابو مسلم ابو زيد،(2016)،محاضرة في الدورة التدريبية بعنوان: المياه وندرتها وتلوثها بمحطة البحوث الزراعية في الاسماعيلية في مصر، بتاريخ 17-31/1/2016. منشورة على موقع معهد بحوث الارشاد الزراعي والتنمية الريفية. قسم بحوث البرامج الارشادية.
- قشطة، عبد الحليم عباس (1981) ، الجماعات والقيادة ، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل.
- القصاص، مهدي محمد،(2007)،مبادئ الإحصاء والقياس الاجتماعي، كلية الآداب، جامعة المنصورة.
- القضاه، الترتوري، محمد فرحان، محمد عوض، (2009)، أساسيات علم النفس التربوي ، دار الحامد للنشر، عمان
- قنديلجي ، عامر إبراهيم (1999) ، البحث العلمي واستخدام مصادر المعلومات ، الطبعة الأولى ، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع .
- القيسي ، محمد بن علي أحمد ،(2011) ،ملامح الاقتصاد المعرفي المتضمنة في محتوى مقررات العلوم الشرعية في مشروع تطوير التعلم بالمملكة العربية السعودية ،رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة مؤتة ،الأردن .
- كامل، عمار حاتم، صادق عليوي سليمان، خميس نبع صايل،(2012)،دراسة هيدرولوجية الصحراء الغربية لتقييم مشاريع حصاد المياه في المنطقة، المجلة العراقية للهندسة المدنية، المجلد 7، العدد2.
- الكبيسي ،عامر خضير، (2004) ،ادارة المعرفة وتطوير المنظمات ، المكتب الجامعي الحديث، الاسكندرية ، مصر.
- الشدايدة، احمد نوري حسن ،(1999)، الاحتياجات التدريبية للمرشدين الزراعيين في الاردن وعلاقتها ببعض العوامل ، اطروحة دكتوراه ، الارشاد الزراعي ، كلية الزراعة ، جامعة بغداد.
- العويسات، جمال الدين،(2002)،السلوك التنظيمي والتطوير الاداري، دار هومة للطباعة والنشر ،الجزائر.
- اللوذي، سالم،(2008)، تعزيز استخدامات تقانات حصاد المياه في الدول العربية، المنظمة العربية للتنمية الزراعية، السودان.

- الليلة، زكي حسن وسمير عبد العظيم عثمان، (1987)، مبادئ الارشاد الزراعي، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، مديرية الكتب للطباعة والنشر، بغداد.
- مان ،ميشيل، (1994) ،موسوعة العلوم الاجتماعية ،(ترجمة عادل الهواري وسعد مصلوح) طبعة اولى ،مكتبة الفلاح للتوزيع والنشر ،الكويت
- مباركي، بو حفص، (2008)، مقدمة في علم النفس عمل وتنظيم، الطبعة الاولى، دار الرضوان، وهران.
- محسوب ،محمد صبري ومحمد ابراهيم ارباب، (1998)، الاخطار والكوارث الطبيعية (الحدث والمواجهة) معالجة جغرافية، ط1، دار الفكر العربي للطباعة والنشر، القاهرة.
- محمد، سامي. (2000)، مناهج البحث في التربية وعلم النفس، ط1، دار المسرة، عمان، الاردن.
- المصري، عبد الوهاب محمود (2000)، التنمية الزراعية والعوامل المؤثرة في الانتاجية.
- المغربي، كامل محمد (2002). أساليب البحث العلمي، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- ملحم ،سامي محمد، (2000)، القياس والتقويم في التربية وعلم النفس، الطبعة الاولى، دار الميسرة للطباعة والنشر والتوزيع.
- المنظمة العربية للتنمية الزراعية، (2002)، التقرير القطري السوداني حول استخدام تقانات حصاد المياه بالسودان.
- المنظمة العربية للتنمية الزراعية، (2003)، التقرير القطري السوداني حول استخدام تقانات حصاد المياه بالسودان.
- المنظمة العربية للتنمية الادارية، (2007)، الاستثمار في بنية المعلومات والمعرفة، اعمال المؤتمرات المنعقدة في القاهرة.
- المنظمة العربية للتنمية الزراعية، (2013)، حلقة العمل القومية حول حصاد المياه والتغذية الجوفية الاصطناعية في الوطن العربي مارس 2013 سلطنة عمان.
- ميخائيل، امطانيوس، (2006)، القياس والتقويم في التربية الحديثة، منشورات جامعة دمشق، سورية.
- ناصر، أحمد مصطفى، (2004)، رؤية مستقبلية في إدارة المعرفة في المنظمات التعليمية والتربوية والتدريبية المعاصرة، جامعة حلوان
- نافع، فيصل عبدالفتاح، (2014)، استخدام تقانات حصاد المياه لتنمية الموارد المائية العراقية، مجلة المستنصرية للدراسات العربية والدولية العدد 60 -العراق.
- النبهان، موسى (2004)، أساسيات القياس في العلوم السلوكية، دار الشروق للطباعة والنشر والتوزيع، عمان، المملكة الأردنية الهاشمية.

نشوان ، يعقوب حسين (2004) ، البحث العلمي وأهميته في التعليم عن بعد والتعليم الجامعي المفتوح ، دار الفرقان للنشر والتوزيع ، عمان، الأردن.

نصري ، هاني يحيى (2002) ، المنطق ونظرية المعرفة ، مجلة المعرفة ، العدد (496) ، السنة (41) ، وزارة الثقافة ، دمشق ، سوريا.

هادي ،نادية شاكر (1994) ،الحاجات النفسية لطلبة المرحلة المتوسطة ،رسالة ماجستير ،كلية التربية(ابن رشد) ،جامعة بغداد.

هارون، ايناس محمود.2018. أثر تبني تقانات حصاد المياه على أراضي المراعي. مشروع البطانة للتنمية الريفية المتكاملة – محلية أبودليق – السودان. رسالة ماجستير في الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية. جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا. كلية الدراسات العليا. السودان.

وظفة ، علي اسعد (2005) ، سيكولوجيا المعرفة الإنسانية ، مجلة المعرفة ، العدد (504)، سوريا.

يونس ، محمد نبي،(2004)، مبادئ علم النفس ، ط 1، دار الشروق للنشر عمان.

المصادر الاجنبية:

Emadi.H.Mohammad.2006. Application of Indigenous Knowledge inthe Process of Dryland Mangment ICARDA.

Hameed, Talal Saeed. 2020. Knowledge Level of Agricultural Extension Agents in Nineveh Governorate with Water Harvesting Technology. Journal of University of Kirkuk For Agriculture Sciences, Vol (11), No (3).

Hamied ,J.M (1968) ,Training needs assessment of cooperative super visors in wasit province of Iraq ,(PH .D . Thesis) university of wisconsin.

Jera R., Ajayi O.C. 2008. Logistic modelling of smallholder livestock farmers' adoption of tree-based fodder technology in Zimbabwe. Agrekon. 47(3).

L. Bellenger and M. Jecoucheare. 199. Animer Et Geerer Un Projet 1 of Loc 1999.

Lloyd James S Baiyegunhi. 2015. Determinants of rainwater harvesting technology (RWHT) adoption for home gardening in Msinga, KwaZulu–Natal, South Africa. Water SA Vol. 41 No. 1 January.

- Ministry of Water Resources.2000.Central Ground Water Guide on Artificial Recharge To Ground Water Board , New delhi, 2000.
- Nasir Siraj, Fekadu Beyene .2017. Determinants of Adoption of Rainwater Harvesting Technology: The Case of Gursum District, East Hararghe Zone, Ethiopia. Social Sciences; 6(6).
- Rogers E.M. 2003. Diffusion of Innovations, 5th Edition. IEd. A Division of Simon & Schuster, Inc. New York, NY 10020, Copyright 2003.
- Surya P Adhikari, Krishna P Timsina & Jeevan Lamichhane. 2018. Adoption and impact of rain water harvesting technology on rural livelihoods: The case of Makwanpur district, Nepal. Rural Extension & Innovation Systems Journal, 2018 14(1), Research.
- Watkins R., Meiers, M. & Wisser, Y. I. 2012. A Guide to Assessing needs, Washington, Dc: International Bank for Reconstruction and Development/ International Development Association or the World Bank, 2012.

ملحق رقم (1)

بسم الله الرحمن الرحيم

رقم الاستمارة ()

جامعة الموصل

كلية الزراعة والغابات

قسم الإرشاد ونقل التقنيات

م/ استمارة استبيان

..... اخي الموظف الزراعي الكريم

تحية طيبة :-

يروم الباحث بأجراء البحث الموسوم (الاحتياجات المعرفية للموظفين الزراعيين لتقنية حصاد المياه في محافظة نينوى وعلاقتها ببعض المتغيرات) لذا يرجى تعاونكم معنا وذلك بالإجابة عن الاسئلة الواردة جميعها بكل دقة و وضوح و موضوعية ، اذ ان نتائج هذا البحث تعتمد على دقة اجابتك ، علما ان المعلومات الواردة جميعها في هذا الاستبيان تبقى سرية وتستخدم لأغراض البحث العلمي فقط.

شاكرين تعاونكم معنا خدمة للبحث العلمي

الباحث

عمر فارس علي

الجزء الأول
العوامل المستقلة

- 1- السن: () سنة.
- 2- الجنس: () ذكر () أنثى.
- 3- المؤهل الدراسي: () إعدادية زراعة ، () دبلوم زراعي، () بكالوريوس ، () شهادة عليا.
- 4- التخصص: ارشاد زراعي () اخرى تذكر ()
- 5-النشأة : ريفي () حضري () .
- 6- العنوان الوظيفي: () مراقب زراعي، () مرشد زراعي، () معاون مهندس، () مهندس زراعي، () رئيس مهندسين زراعيين ،()أخرى تذكر .
- 7- التكليف الإداري: () مدير شعبة، () مدير قسم، () مدير وحدة.
- 8- مكان العمل: () المركز الارشادي، () الشعبة الزراعية ، () مديرية الزراعة.
- 9- مدة الخدمة الوظيفية: () سنة.
- 10- المشاركة بالدورات التدريبية: هل سبق لك وان شاركت بالدورات التدريبية بمجال حصاد

المياه

نعم () لا ()

إذا كانت الاجابة (نعم) يرجى ذكر مايلي :-

ت	موضوع الدورة	مكان انعقادها	مدة الدورة بالأيام	الجهة المنفذة
1				
2				
3				
4				
5				

11 - الاتجاه نحو تقنية حصاد المياه:

ت	الفقرات	موافق	محايد	غير موافق
1	ارى ان تقنية حصاد المياه تساعد في زيادة الانتاج الزراعي			
2	اشعر ان حصاد المياه قليلة الفائدة للمحاصيل الحقلية			
3	اعتقد ان تكاليف حصاد المياه مناسبة مع زيادة الانتاج الزراعي			
4	ارى ان تقنية حصاد المياه لا تحتاج الى ايدي عاملة كثيرة			
5	اعتقد ان تقنية حصاد المياه تحتاج الى مهارات عالية			
6	اشعر بصعوبة تطبيق تقنية حصاد المياه			
7	ارى ان استخدام تقنية حصاد المياه تتطلب معدات خاصة			
8	اعتقد ان استخدام حصاد المياه تجعل المزارعين مميزين واكثر ثقة بالتقنيات الحديثة			
9	ارى ان عدم توفر الخبرات في تقنية حصاد المياه تؤثر سلبا على الانتاج الزراعي			
10	يمكن لتقنية حصاد المياه الحد من التصحر			
11	ارى من المستحيل تطبيق تقنية حصاد المياه في العراق			
12	اعتقد ان تقنية حصاد المياه تؤدي الى زيادة خصوبة التربة			
13	ارى ان تقنية حصاد المياه غير مجدية ماديا			
14	اعتقد بان هناك اهمال من الجانب الحكومي بمجال حصاد المياه			

12 - المصادر والمعلومات الزراعية بمجال حصاد المياه:

ت	المصادر	غالبا	احيانا	لا احصل
1	كلية الزراعة			
2	الخبرة الشخصية			
3	البرامج التلفزيونية الزراعية			
4	البرامج الزراعية الاذاعية			
5	المطبوعات الزراعية			
6	الاصدقاء وزملاء العمل			
7	الندوات الزراعية			
8	المؤتمرات الزراعية			

9	المعارض الزراعية			
10	الانترنت ومواقع التواصل الاجتماعي			
11	اخرى تذكر			

الجزء الثاني

مقياس الاحتياجات المعرفية للموظفين الزراعيين لتقنية حصاد المياه في محافظة نينوى

المجال الاول: مكونات منظومة حصاد المياه

ت	الفقرات	حاجة كبيرة	حاجة متوسطة	حاجة قليلة	لاحتياج
1	كيفية تحديد نوعية الخزانات التي سوف يتم تخزين المياه فيها				
2	معرفة حجم الخزانات التي سوف يتم تخزين المياه فيها				
3	كيفية صنع المستجمع المائي من مواد صلبة لا تمتص المياه				
4	معرفة استخدام المواد لزيادة مساحة سطح تجمع المياه				
5	معرفة طبيعة المواد التي تصنع منها انابيب نقل المياه				
6	تحديد حجم المستجمع المائي				
7	تحديد مرفق التخزين عن طريق خزانات سطحية او تحت سطح التربة				
8	تحديد طبيعة ارض المستجمع المائي				
9	معرفة قرب او بعد المسافة بين المستجمع المائي عن مرفق التخزين				

المجال الثاني : تقنيات حصاد المياه

ت	الفقرات	حاجة كبيرة	حاجة متوسطة	حاجة قليلة	لاحتياج
1	كيفية تأثير معدل سقوط الامطار في اختيار تقنية حصاد المياه				
2	فهم العلاقة بين تقنية حصاد المياه الكنتورية و عمق التربة				
3	تطبيق تقنية السدود				
4	كيفية استخدام اسطح المنازل لغرض تجمع المياه				
5	استخدام تقنية الكتوف في سقي العديد من المزروعات				
6	تطبيق تقنية الحواجز الهلالية بالاراضي قليلة الانحدار				

7	معرفة استخدام المتون الهلالية لا عادة تأهيل المراعي في المناطق شبه الجافة			
8	استخدام تقنية المدرجات لصيانة التربة في المرتفعات			
9	استخدام السدود الترابية لدرء خطر الفيضانات			
10	كيفية استخدام السدود شبه الدائرية في سقي المزروعات			
11	كيفية استخدام طريقة المسقاة لمنع حدوث الانجراف في المنحدرات			

المجال الثالث: تصميم تقنية حصاد المياه

ت	الفقرات	حاجة كبيرة	حاجة متوسطة	حاجة قليلة	لاحتياج
1	معرفة طوبغرافية المستجمع المائي				
2	كيفية توفير الاعتماد المالي والموارد المتاحة				
3	كيفية توفير الايدي العاملة				
4	تقييم مساهمة المؤسسات الحكومية في التصميم				
5	الاطلاع على الدراسات الطوبغرافية التي تتمثل بصور الاقمار الصناعية				
6	استخدام الكثير من الحواجز المائية الصغيرة				
7	تصمم الخزانات بسعة كبيرة				
8	حساب حجم الامطار الساقطة في منطقة التصميم				
9	كيفية القيام بالزيارات الميدانية ومعاينة الموقع				
10	تحديد نظافة المياه				
11	معرفة استخدام بعض التقنيات مثل تقنية الاستشعار عن بعد (RS) ونظام المعلومات الجغرافية (GIS)				
12	كيفية استخدام الاراضي الاشد انحدارا ذات تربة قليلة				
13	اختيار محاصيل واشجار مقاومة للجفاف				
14	تحديد قوام التربة				
15	تحديد الحاجات المائية للمزروعات				
16	كيفية الاهتمام بنظافة المستجمع المائي				
17	تصمم المستجمعات المائية لتصل الى انبوب التخزين				

المجال الرابع: صيانة تقنية حصاد المياه

ت	الفقرات	حاجة كبيرة	حاجة متوسطة	حاجة قليلة	لا احتاج
1	كيفية تخليص المياه الجوفية من الفلوريد				
2	كيفية معالجة المياه قبل استهلاكها بالترشيح او التطهير				
3	اجراء عمليات البزل للتخلص من الملوحة				
4	كيفية اختيار موقع الخزان				
5	اجراء عمليات التنظيف للمنظومة بشكل دوري				
6	اجراء عمليات الفحص والاصلاح المنتظم لنجاح المنظومة				
7	معرفة تسليك مجاري الوديان لضمان جريان السيول				
8	تركيب مصافي عند جميع الفتحات لمنع دخول الاوساخ				

المجال الخامس : الميزة النسبية لتقنية حصاد المياه

ت	فقرات	حاجة كبيرة	حاجة متوسطة	حاجة قليلة	لا احتاج
1	كيفية تحسين الخواص الفيزيائية والكيميائية للتربة				
2	كيفية تأمين مياه الامطار في المناطق الجافة وشبه الجافة				
3	فهم العلاقة بين زيادة انتاجية المحاصيل وحصاد المياه				
4	كيفية مكافحة التصحر				
5	استخدام المياه في تنمية الثروة الحيوانية				
6	استخدام المياه للاستعمال المنزلي والشرب				
7	كيفية تغذية المياه الجوفية				
8	تطبيق حصاد المياه يقلل من التعرية والانجراف للتربة				
9	معرفة استعمال المياه في الري التكميلي في المناطق البعلية (ديمية)				
10	تطبيق حصاد المياه يحسن التنوع الحيوي في المناطق الجافة				
11	كيفية الاسهام في اعادة تأهيل الغطاء النباتي				
12	علاقة حصاد المياه باستقرار السكان وعدم هجرتهم				
13	كيفية استثمار بعض المواقع المميزة للأغراض السياحية				

الجزء الثالث

المشاكل التي تواجه العاملين بالزراعة في مجال استخدام تقنيات حصاد المياه
اولاً: مشاكل طبيعية

ت	الفقرات	كبيرة	متوسطة	قليلة
1	فقدان اكثر من 20% من السعة التخزينية عن طريق التبخر			
2	تأثير الطمء على فقدان التربة الخصبة			
3	تأثير الطمء على السعة التخزينية			
4	تأثير الطمء على نوعية المياه المخزونة			
5	تأثير تطاير المنطقة على مخزون المياه			
6	تأثير انجراف التربة على حصاد المياه			
7	تلوث المياه ببراز وفضلات الحيوانات			
8	طبيعة الترب خصوصاً (الرملية)			
9	تلوث الترب ببعض الاشعاعات نتيجة الحروب			
10	وجود التصحر في المنطقة المستهدفة			
11	بعد المستجمع المائي عن المنطقة المستهدفة			

ثانياً: مشاكل فنية

ت	الفقرات	كبيرة	متوسطة	قليلة
1	غياب دور الفريق متعدد التخصصات			
2	قلة الكوادر العلمية والفنية في مجال تقانات حصاد المياه			
3	هجرة الكوادر بسبب الاقتصادات			
4	هجرة الكوادر بسبب البحث عن المزيد من المعرفة			
5	نقص في معدات العمل والاجهزة المختبرية			
6	تباطؤ في ادخال مستجدات العلم والتقانة الملائمة الى قطاع المياه			
7	عدم توفر المعطيات الهيدرولوجية والمناخية الدقيقة اللازمة للتصميم			
8	عدم وجود تقييم لمشاريع حصاد المياه المنفذة سابقا			
9	عدم وجود احصائية سنوية معتمدة للبيانات والمعلومات الخاصة بالموارد المائية			

ثالثاً: مشاكل تنظيمية

ت	الفقرات	كبيرة	متوسطة	قليلة
1	نقص الكادر الفني المؤهل للإدارة			

2	غياب المؤسسات ذات الكفاءة لتنمية وتطوير تقانات حصاد المياه		
3	عدم وجود الخبرات التي ادت الى التأثير على الانتاجية		
4	عدم وجود خبراء الصيانة لتقنية حصاد المياه		
5	عدم اكتمال الدراسات والابحاث في اوقاتها المحددة		
6	عدم مطابقة الدراسات لواقع المناطق		
7	عدم التزام الجهات المنفذة بالتزاماتها		
8	تعثر تنفيذ بعض المشاريع بسبب تضارب المصالح		
9	قلة الايدي العاملة القادرة على الصيانة الدورية		
10	عدم وجود التشريعات وضعف فرض القوانين		
11	عدم كفاية البنى التحتية اللازمة لتطوير مشاريع حصاد المياه		
12	ضعف الوعي المائي والبيئي		
13	غياب النظرة التكاملية		

رابعا: المشاكل التمويلية

ت	الفقرات	كبيرة	متوسطة	قليلة
1	تخفيض الدول المانحة للمبالغ المخصصة لمشاريع حصاد المياه			
2	العملية التنموية لمشاريع حصاد المياه تحتاج الى استمرارية زمنية لتحقيق الاهداف			
3	عدم ديمومة المشاريع التنموية يؤدي الى عدم الوصول للأهداف المرجوة			
4	عدم قدرة المجتمعات المحلية الاستمرارية في ادارتها			
5	عدم دعم المجتمعات المحلية لمشاريع حصاد المياه بسبب عدم قناعتهم بها			
6	عدم تخصيص مبالغ من الدولة لإقامة مشاريع حصاد المياه			

ملحق رقم (2)

اسماء خبراء الصديق الظاهري

ت	اسم الخبير	المرتبة العلمية	جهة العمل
1	د. عامل فاضل خليل	استاذ	قسم الارشاد الزراعي /كلية الزراعة والغابات/ جامعة الموصل
2	د. نجم الدين عبدالله	استاذ	قسم الارشاد الزراعي /كلية الزراعة والغابات/ جامعة الموصل
3	أ.د.سحاب عايد يوسف	استاذ	قسم الارشاد والاقتصاد الزراعي/كلية الزراعة /جامعة تكريت
4	أ. ماجد خليل علي	استاذ	قسم الارشاد والاقتصاد الزراعي/كلية الزراعة /جامعة تكريت
5	محمود حديس جاسم	استاذ	قسم الارشاد والاقتصاد الزراعي/كلية الزراعة /جامعة تكريت
6	د.احمد عواد الطالب	استاذ مساعد	قسم الارشاد الزراعي /كلية الزراعة والغابات/ جامعة الموصل
7	د. دحام نايف عزو	باحث	المركز الارشادي التدريبي الزراعي/نينوى
8	د. وسام ياقو عزيز	مدرس	قسم الارشاد الزراعي /كلية الزراعة والغابات/ جامعة الموصل
9	السيد ماهر إبراهيم داود	مدرس	قسم الارشاد الزراعي /كلية الزراعة والغابات/ جامعة الموصل
10	السيدة أسماء زهير يونس	مدرس	قسم الارشاد الزراعي /كلية الزراعة والغابات/ جامعة الموصل
11	السيدة زهراء ميسر سلطان	مدرس	قسم الارشاد الزراعي /كلية الزراعة والغابات/ جامعة الموصل
12	السيدة لمى منذر ادريس	مدرس	قسم الارشاد الزراعي /كلية الزراعة والغابات/ جامعة الموصل
13	عبد العزيز حميد مدهاس	مدرس	قسم الارشاد الزراعي /كلية الزراعة والغابات/ جامعة الموصل

ملحق رقم (3)

اسماء خبراء صدق المحتوى

ت	اسم الخبير	المرتبة العلمية	جهة العمل
1	د.خالد فالح	استاذ	جامعة الموصل /كلية الزراعة والغابات/ علوم التربة والموارد المائية
	د.حقي اسماعيل	استاذ	جامعة الموصل /كلية الهندسة سدود وموارد مائية
2	د.فارس اكرم صالح	استاذ مساعد	جامعة الموصل /كلية الزراعة والغابات/ علوم التربة والموارد المائية
3	أ.م.صباح حسين علي	استاذ مساعد	جامعة الموصل /مركز التحسس النائي
4	د.بسمان يونس حميد	استاذ مساعد	جامعة الموصل /مركز التحسس النائي
5	د.عبدالوهاب محمد	استاذ مساعد	جامعة الموصل /كلية الهندسة سدود وموارد مائية
6	د.انس محمود محمد	استاذ مساعد	جامعة الموصل/مركز بحوث السدود والموارد المائية
7	زياد ايوب سليمان	مدرس	جامعة الموصل /كلية الهندسة سدود وموارد مائية
8	د.عمر مقداد عبدالغني	مدرس	جامعة الموصل /كلية الهندسة سدود وموارد مائية
9	د.نشوان كمال الدين	مدرس	جامعة الموصل /كلية الهندسة سدود وموارد مائية
10	احسان فصيح حسن	مدرس	جامعة الموصل/مركز بحوث السدود والموارد المائية
11	د.ايمن طالب حميد	مدرس	جامعة الموصل/مركز بحوث السدود والموارد المائية
12	د.علي محمد سليمان	مدرس	جامعة الموصل/مركز بحوث السدود والموارد المائية
13	ايداد غانم ناصح	رئيس مهندسين اقدام	مديرية الموارد المائية /نينوى
14	عبدالخالق كردي اسماعيل	رئيس مهندسين	مديرية الموارد المائية /نينوى
15	عبدالمجيد زوبع	مهندس	مديرية الموارد المائية /نينوى
16	ايداد صلاح الدين يونس	مهندس	مديرية الموارد المائية /نينوى

Summary

The study aimed to identify the knowledge needs of agricultural employees for water harvesting technology in Nineveh Governorate in general, identify the difference between the knowledge needs of agricultural employees in Nineveh governorate for water harvesting technology and each of the following variables: (age, gender, educational qualification, academic specialization, upbringing, job title, administrative assignment, work location, duration of the career service, participation in training courses, Attitudes towards water harvesting technology, agricultural information sources related to water harvesting), and arrangement the problems (natural, technical Regulatory and funding) that hinder the use of water harvesting techniques in Nineveh Governorate. The study population included all agricultural employees working in the Nineveh Agricultural Directorate and the agricultural divisions affiliate it (30) divisions, and the Agricultural Extension Training Center in Nineveh, and thus the total community size (397) agricultural employees distributed to the Nineveh Agricultural Directorate and its agricultural divisions, excluding the pre-test sample of (30) respondents, and thus the final community size became (367) respondents, and a simple, proportional, random sample (75%) of the total community was selected. Thus, the final sample of the study is (275) respondents. and the extensional center by (158), (193), (17) employees respectively. The data was collected by a questionnaire, which consisted of three parts: the first part included the personal characteristics of the respondents. The second part included (58) items to measure the knowledge needs of agricultural employees in Nineveh Governorate in the field of water harvesting technology. while third part, included (39) items related to the problems facing agricultural employees in the field of using water harvesting techniques. These items were distributed to four axis, which are the first axis (natural problems) (11) items, and the second axis (technical problems) (9) items, the third axis (organizational problems) (13) items, the fourth axis (financing problems) (6) items. The questionnaire presented to experts in the field of agricultural extension to achieve face validity, and to specialists in the field of soil and water resources (Department of Soil Science and Water Resources / College of Agriculture and Forestry) and (College of Dams and Water Resources Engineering) and (Remote Sensing Center) at the University of Mosul

and (Directorate of Water Resources / Nineveh), for the content validity. reliability was calculated using the Alpha Cronbach method, as its value (0.94). After that data was collected, classified and discharged using Excel, then it was statistically analyzed using Spss. Where many statistical methods have been used, such as (Range, arithmetic mean, weighted mean, standard deviation, Pearson's Correlation Coefficient, Alpha- Cronbach coefficient, Chi-Square). The results of the study showed that more than (95%) of the respondents had knowledge needs in the field of water harvesting technology was high tending to the moderating, and that the field of (water harvesting technology design) came in the first rank with an mean is (58,582), then comes in the second and third rank the two fields (The comparative advantage of water harvesting technology) and (water harvesting techniques) with an mean is (45.204) and (37,291) respectively, while the field (components of the water harvesting system) came in fourth rank with mean is (31,520), while came in the fifth and last rank The field of (water harvesting technology maintenance) with mean is (27,655).The results also showed that there was a difference between the knowledge needs of the respondents with water harvesting technology and each of the following variables (gender, participation in training courses, agricultural information sources), while there was no difference between the knowledge needs of the respondents with water harvesting technology and each of the following variables (Age, educational qualification, specialization, upbringing, job title, administrative assignment, place of work, duration of the career service, Attitudes towards water harvesting technology).The results also showed that (organizational problems) came ranked first with weighted mean is (32,633), followed by (natural problems) Which came second rank and with a weighted mean of (26,458), followed by (technical problems) at the third rank and with a weighted mean is (22,531), while came in fourth and last rank (financing problems) with a weighted mean is(15,458).The study also included many conclusions, the most important of which is the weak the knowledge level of agricultural employees in Nineveh Governorate in the fields of water harvesting that were included in the study, that most of the respondents of agricultural employees are of young ages and lack the experience and knowledge with the water harvesting technology, and that the participation of the respondents in training courses leads to To

Summary

accumulate experiences and increase their information and skills, which leads to reducing their knowledge needs in the field of water harvesting. The researcher also recommended intensification in setting up training courses related to water harvesting technology by the Nineveh Agriculture Directorate to all agricultural employees in the governorate and the agricultural divisions affiliate it. And that the agricultural extension in the Nineveh Agricultural Directorate or the extension center in the governorate to publishes the agricultural publications specialized in water harvesting technology and communicate some important information about this technology in a simplified and understandable way to farmers and motivate them to apply it.

**knowledge needs of agricultural employees for
water harvesting technologies in Nineveh
Governorate and its relationship with some variables
A Thesis Submitted**

by

Omar Fares Ali AL–Naimy

to

**The Council of The College of Agriculture and
Forestry**

University of Mosul

**In Partial Fulfillment of The Requirements For The
Degree of Magisterial**

In

Agricultural Extension and Transfer of Technologies

Supervised by

Dr.Talal Saeed Hammed Alkhafaf

University of Mosul
College of Agriculture and Forestry



**knowledge needs of agricultural employees for
water harvesting technology in Nineveh Governorate
its relationship with some variables**

Omar Fares Ali AL–Naimy

M.Sc.Thesis

In

Agricultural Extension and Transfer of Technologies

Supervised by

Dr.Talal Saeed Hammed Alkhafaf

2020 A.D

1442 A.H