مجلة جامعة دنقلا للبحوث العلمية
مجلة دورية علمية محكمة
تصدر عن كلية الدراسات العليا – جامعة دنقلا

رئيس مجلس الإدارة
أ.د سعد الدين إبراهيم محمد عزالدين

رئيس هيئة التحرير
د. آمال محمد عز الدين

نائب رئيس هيئة التحرير
د. لبنى حسن عمر

هيئة التحرير
د. عمر بشارة أحمد بشارة
د. الزهور حسن الماهل
د. عبد الوهاب شمت محمد أحمد
أ.عبد العظيم التجاني آدم

سكرتارية التحرير
الحارث حسن عوض خيال

مستشارو التحرير

أ.د حسن علي الساعوري

أ.د محمود حسن أحمد

أ.د محمد عثمان أحمد ابو جارة

أ.د سامي محمد طمبل صالح

أ.د عباس سيد أحمد زروق

أ.د كباشي حسين قسيمة

أ. د. محجوب محمد أدم

مجلة جامعة دنقلا للبحوث العلمية

مجلة نصف سنوية علمية محكمة

تصدر عن كلية الدراسات العليا – جامعة دنقلا

دنقلا – السودان

مقدمـة:

مجلة جامعة دنقلا للبحوث العلمية مجلة تصدر عن كلية الدراسات العليا بجامعة دنقلا ، وهي مجلة نصف سنوية علمية محكمة، تسهم في توسيع دائرة العلم والمعرفة، وذلك من خلال نشر البحوث والأوراق العلمية، التي تتوافر فيها الأصالة والمنهجية والفائدة العلمية ووفق هذه الرؤية ترحب المجلة بإسهامات الأساتذة الباحثين من داخل و خارج الجامعة والتي تتوفر فيها كل أساسيات البحث العلمي، شريطة أن لا تكون الإسهامات قد نشرت من قبل أو تحت إجراء النشر في أي مجلة أخري.

قواعد النشر:

- ترحب المجلة بالبحوث في ثلاث نسخ مطبوعة علي وجه واحد علي ورق A4 بفراغات مزدوجة وهوامش 2.5 سم ،علي أن لا يزيد حجم البحث عن أربعين صفحة شاملة الملخصين والموضوع والمراجع والملاحق . ويكون حجم الحرف (14) وترقم الصفحات في الأسفل على الجانب الأيسر بشكل متسلسل .
- يجب أن يحتوي البحث على ملخص بحدود (10) أسطر باللغة الأصلية للبحث (عربي، إنكليزي). بالإضافة إلى ملخصٍ وافٍ باللغة الأنجليزية إذا كان البحث مكتوباً باللغة العربية، وملخصٍ وافٍ باللغة العربية إذا كان البحث مكتوباً باللغة الأنجليزية.

- يكتب في بداية البحث: عنوان البحث، واسم الباحث ، والقسم، والكلية، والجامعة، والمدينة، والبلد، والكلمات المفتاحية Keywords باللغتين العربية والإنجليزية.
- يجب أن تتبع الطريقة العلمية المثلي لعرض البحث ، أو الورقة من حيث الخلاصة ومناهج ووسائل البحث ، وعرض الموضوع وتحليله، والنتائج التي تم التوصل إليها، والتوصيات المقدمة، وقائمة المراجع وفق المنهج المتبع .
- يجب أن يراعي ترقيم الجداول والأشكال والرسومات والصور المرسومة بالحبر الأسود , مع الإيضاح المقابل لكلٍ ، علي أن تكون واضحة عند إعادة إنتاجها.
- تخضع البحوث المقدّمة للنشر، للتقويم من قبل مختصين في موضوع البحث.
- في حالة البحوث والأوراق المستلة ، يجب توضيح الدرجة التي منحت للرسالة وزمانها، والجامعة التي قدمت لها، واللجنة التي قومتها.
- بعد التحكيم يطلب من الباحث تسليم البحث في قرص مدمج (CD).

- يحق لهيئة التحرير إجراء التغيرات التي تراها ضرورية لأغراض الصياغة ، أو تصويب الأخطاء النحوية، أو الترقيم.
- يرجي من الباحثين إرفاق سيرتهم الذاتية.
- يحق لمن ينشر له بحث في المجلة نسختين من العدد المعني.
- المجلة غير ملزمة برد الأوراق التي لم يتم اعتمادها للنشر، وترسل إفادة بعدم النشر للكاتب.
- ترسل الأوراق إلي المجلة علي العنوان التالي :

مجلة جامعة دنقلا للبحوث العلمية

هيئة التحرير

كلية الدراسات العليا

جامعة دنقلا– ص ب: 47

دنقلا – السودان

تلفون 0241 825947 فاكس 00241 825946

البريد الإلكتروني dirasatolia@hotmail.com

موقع المجلة علي الانترنت:http://www.uofd.edu

مجلة جامعة دنقلا للبحوث العلمية

الفـــهرس

الباحث / الباحثين	عنوان البحث	رقم الصفحة
د. حسن عبد الرحيم فضل	المقومات الأساسية والأهداف العامة للمكتبات المدرسية في السودان	
د. عمر بشارة أحمد بشارة	فاعلية برنامج التدريس المصغر في تنمية مهارات التدريس	
Dr. Lubna Hassan Mohamed Omer And Emadelden Ahmed Abdel karim	THE USE OF VARYING LEVELS OF DISCARDED DATES MEAL IN BROILER DIETS.	
Wessal Y. H .A[1] and Elameen. M. A El[2]	Effects of inter-cropping caraway, coriander and aniseed with tomato on the population of *Bemisia tabaci*(Genn.) and levels of tomato yellow leaf curl virus disease.	
Mukhtar A. Mohamed	Effects of Atrazine, S-metolachlor and their tank mixtures on yield and weed control in maize (*Zea mays* L.) in Dongola Locality - Northern State, Sudan	

	Correlations in indeterminate and semi-determinate guar (*Cyamopsis tetragonoloba(L.) Taub*) lines	Kamal Eldin B.I.Musaad[1]and Abdelwahab H. Abdalla[2]
	Economic Analysis of the National Program for Wheat Production Case Study: Dongola Locality. Northern State, Sudan	Mohammed Ahmed Tawfeeq Abayazeed
	Using Word Lists for Constructing and Promoting Communicative Competence	By:- Dr. Mohammed Bakri

المقومات الأساسية والأهداف العامة للمكتبات المدرسية في السودان

د.حسن عبد الرحيم فضل

أستاذ مشارك–جامعة دنقلا

المستخلص

هذه الورقة عن المكتبات المدرسية، تعريفها .أهدافها التربوية والتي تتمثل في الإعداد والرعاية للفرد من كافة الأوجه،وتتعلق أساساً بتعليم الأفراد كيفية التصرف في المواقف الاجتماعية المختلفة ،أو تيسر له عملية التفاعل مع البيئة الاجتماعية التي ينشأ فيها،وعلى ذلك فإن التربية تعني بالسلوك الإنساني وتنميته وتطويره.ويكتسب الطالب من خلال تردده على المكتبة واستخدامه لها ومشاركته في جماعة أصدقاء المكتبة العديد من الاتجاهات السليمة والقيم الاجتماعية والخلقية والدينية التي يرتضيها المجتمع،مثل المحافظة على النظام،والصبر والمثابرة،وخدمة الغير واحترام آراء الآخرين وقدراتهم وشعورهم،والمحافظة على الملكية العامة وصيانتها وغرس روح التعاون بالإضافة إلي تقدير أهمية مصادر المعلومات والقراءة المثمرة في حياة الإنسان.

مشكلة الدراسة:

- لا يوجد إشراف إداري يشرف على المكتبات المدرسية حيث توقف قسم تطوير المكتبات المدرسية برئاسة وزارة التربية سنة 1981م.
- غياب المكتبات المدرسية بالسودان في كثير من المدارس،والموجود منها سيء التنظيم ،كما أشارت ورقة الأستاذ عبد الرحمن الفكي أمين مكتبة بخت الرضا.
- لا توجد وظائف لأمناء مكتبات متفرغين بالمدارس، ولا توجد دورات تدريبية للمعلمين في مجال المكتبات.

الهدف من الدراسة:

- تأسيس وتفعيل المكتبات المدرسية في السودان، وتطويرها ضمن استراتيجيات وزارة التربية والتعليم.
- الإعلان عن مشروع المكتبات المدرسية بصورة جادة ،باعتبارها دعامة هامة للمناهج المدرسية.
- كما تناولت الورقة الأهداف التربوية للمكتبة المدرسية ، وأهدافها التثقيفية والاجتماعية والترفيهية.ودورها في دعم العملية التربوية.كما تناولت الورقة المقومات المادية والبشرية للمكتبات المدرسية. وبعض الجهود التي بذلت في سبيل إنشاء وتطوير المكتبات المدرسية في السودان.

التربية المعاصرة تعتبر التعليم الحديث وظيفيًا، أي يرتبط ارتباطا وثيقا بالتنمية في كل شكل من أشكالها .ولا بد من ناحية تربوية أن يكون التعليم ممتعاً وواقعياً وطبيعياً بالنسبة إلي الطلاب ، كما أن المناشط المدرسية الملائمة لقدرات وإمكانات الطلاب ضرورة تربوية، بل مادة أساسية لا تقل عن العلوم المنهجية التي تدرس بالمدارس.والمكتبة المدرسية تعد من أهم الأدوات في عملية التعليم إذ توجد فيها كل الخبرات الأدبية والفنية والعلمية والاقتصادية والسياسية.فالمكتبة تقدم الخدمات للتلميذ والمعلم في آن واحد، وه ي خير معين للمعلم المدرك لرسالته والذي يربط بين المنهج وكتب المكتبة. والمكتبة المدرسية تعد حلقة اتصال بين المدرسة من جهة وبين المجتمع المحيط وحاجاته من جهة ثانية.وتختلف المكتبات المدرسية عن سواها في أنها موجهة نحو أهداف تربوية مقصودة ولذا على القائمين بأمرها تفهمها والتعاون في سبيل تحقيقها. وكلمة مكتبة لا تعني بالضرورة المكان الذي يحتوى على مجموعة من الكتب المصنفة والمفهرسة والمرتبة على الأرفف، بل يمكن أن تحوى مواد أخري من المواد التعليمية، أو الوسائل التي يمكن أن تحقق أهداف المكتبة.والعملية التعليمية يمكن أن تكتمل بالمشاهدة والاستماع بالإضافة إلى القراءة[1].

المكتبات المدرسية بالمفهوم التقليدي قديمة قدم الأديرة والمعابد والمساجد حيث كانت تقام حلقات العلم والدرس.والمكتبات الحديثة ظهرت في القرن العشرين نتيجة لظهور عدد من النظريات التربوية الحديثة والتي تؤكد أن المتعلم هو المركز والأساس في العملية التربوية وما الكتاب المدرسي إلا أحد المصادر المتعددة والتي من خلالها يمكن الحصول على المعلومات لمختف الأغراض.

---

[1] **وزارة التربية والتعليم–إدارة التربية الرياضية والاجتماعية:المكتبة المدرسية الحديثة.القاهرة، إدار ة المكتبات، 1955م.ص32.**

وتعتبر المكتبات المدرسية من أهم الوسائل التي استعانت بها الأمم الراقية في تربية الأجيال. ولذا لا بد لنا أن نوليها أكبر نصيب من العناية والاهتمام[2].

والأطفال صغار اليوم وشباب الغد،وأمل المستقبل.والطفل رأس مال الأمة الذي تعتمد عليه ، وهو قوام المجتمع ومحور نشاطه.وإعداد الأطفال وتربيتهم من أهم المسؤوليات التي تقع علي كاهل الأسرة والدولة.والاهتمام بالطفولة من شأن الرسالات السماوية،وليس الإسلام بدعا في ذلك، فقد عنى الإسلام بالطفل ووضع أسساً لحقوق الطفل إذ اهتم به قبل أن يكون جنينا ،إذ حث على انتقاء واختيار الزوجة الصالحة،ووضع لها مواصفات خاصة لتكون أُمّاً تحسن التربية والرعاية،ووضع حقوق الرضاعة والتعليم والتأديب والتربية،وجرياً وراء رعاية حقوق الطفل التي كفلها الإسلام فقد أصدر الإعلان العالمي لحق الطفل "للطفل الحق في الحصول على وسائل التعليم الإجباري المجاني على الأقل في المرحلة الابتدائية،كما يجب أن تتيح له هذه الوسائل ما يرفع مستوى ثقافته العامة،ويمكنه من أن ينمي قدراته وحسن تقديره للأمور ،وشعوره بالمسئوولية الأدبية والاجتماعية لكي يصبح عضواً نافعاً في المجتمع."

والهدف الأساسي للمدرسة هو تحقيق النمو المتكامل للطفل في جميع النواحي الجسمية والعقلية والوجدانية والروحية والاجتماعية.

وتستطيع المكتبة المدرسية الإسهام الفعال في تحقيق هذا الهدف وخاصة فيما يتعلق بالنمو العقلي، حيث يتطلب ذلك الجوانب الآتية:-

- أن يتمكن التلميذ من أدوات المعرفة الأساسية كالقراءة والكتابة والحساب.
- أن يكتسب المهارات الذهنية الملائمة(دقة الملاحظة، التعبير والمحادثة..الخ).
- أن يكتسب الحقائق والمعلومات والخبرات التي تزيد من فهمه للحياة حوله والمجتمع الذي يعيش فيه.
- أن يتدرب على التفكير العلمي المنظم.
- أن تغرس المدرسة روح الابتكار وتنمى قدرات التلميذ.

تعريف المكتبة المدرسية

---

[2] **مدحت كاظم وأحمد نجيب،تقديم سعد محمد الهجرسي:التربية المكتبية،القاهرة:دار غريب للطباعة، 1975م.ص12.**

المكتبة المدرسية تحتل موقعا متميزا في النظم التعليمية المعاصرة،إذ عن طريق مصادرها المتنوعة،وخدماتها المتعددة وأنشطتها المتميزة يمكن تحقيق الأهداف التعليمية والتربوية والإسهام في نجاح الإستراتيجية التعليمية الحديثة،والتي تدور غالبا حول كيفية تزويد الطلاب بالمهارات والخبرات التي تمكنهم من التعلم الذاتي،ومن ثم التعليم المستمر طوال حياتهم. وإذا كان التعليم الذاتي والتعليم المستمر هو المنطلق الأساسي للاستراتيجيات التعليمية المعاصرة،فإن التعليم يجب أن يتحرر من الطرق التقليدية التي تعتمد على التلقين والحفظ،وأن يعتمد علي المشاركة الفعالة للتعليم.ويؤكد الفكر التربوي الحديث على أن جميع أنواع التعليم يجب أن تكون عمليات تتركز على تكييف الفرد مع العالم الذي يعيش فيه.وفي عالم الغد لن يكون الفرد الذي لا يعرف القراءة أو الكتابة هو الأمي، وإنم ا الشخص الذي لم يتعلم كيف يتعلم.ولذا على المدرسة أن تأخذ على عاتقها إعداد التلميذ إعدادا متكاملا من كافة النواحي وأن تمنحه الفرص الكافية لنموه نموا متوازيا من جميع النواحي لتحقيق النمو المتكامل،وتزويده بالمهارات التي تمكنه من أن يعلم نفسه بنفسه عن طريق الحصول على المعلومات ونقدها واختيار الصالح منها،والاستخدام الوظيفي لها لأي غرض من الأغراض،وفي هذا تأكيد لدور المكتبة المدرسية في النظم التعليمية الحديثة،وما تستطيع أن تسهم به في تحقيق أهدافها.ومن الواضح لا يمكن تحقيق أهداف إستراتيجية تعليمية متطورة بدون الخدمة المكتبية المدرسية أو بدون استخدام مصادر المكتبة استخداما وظيفيا وفعالا لخدمة الجوانب المختلفة للعملية التعليمية.(حسن محمد عبد الشافي،1990 :16)

ورد للمكتبة المدرسية عدة تعريفات، فقد عرفت جمعية المكتبات الأمريكية A.L.A **المكتبة المدرسية**" بأنها تقدم للطالب كفرد تجارب قيمة وتدريباً يبدأ من الحضانة ويستمر حتى المرحلة الثانوية،ومن خلال هذه المراحل تنمو مهارات الطالب المكتبية وتزيد قدرته علي القراءة والمشاهدة والتذوق أي تمد الطلاب داخل المدرسة بكل احتياجاتهم الفردية[3].

والمكتبات المدرسية كما عرفها كل من مدحت كاظم وحسن عبد الشافي أنها نظام فرعي للتعليم يتفاعل مع النظم الفرعية الأخرى للمدرسة بغرض تحقيق الأهداف التربوية والتعليمية للمدرسة

---

[3] .غادة عبد المنعم:المكتبات النوعية:ماهيتها، إدارته ا، خدماته ا، الإسكندري ة:دار الثقافة العلمية، 2002م.ص9.

ككل.وهذا النظام الفرعي له مدخلاته ومخرجاته.ومدخلات المكتبة عبارة عن أهداف ومجموعات مواد،ومكان وتجهيزات وأثاث،وقوي بشرية.ومخرجات المكتبة عبارة عن خدمات مكتبية تحقق الأهداف التعليمية والتربوية.

ويمكن تعريف المكتبة المدرسية بأنها " تلك المكتبة التي تلحق بالمدارس سواء الابتدائية أو الثانوية ويشرف على إدارتها وتقديم خدماتها للمستفيدين أمين مكتبة يعينه عادة مدير المدرسة، وتهدف المكتبة المدرسية إلي خدمة مجتمع المدرسة (التلاميذ والمعلمين).

ويمكن تقسيم المكتبات المدرسية حسب مستوى الدراسة أو التعليم فهنالك مكتبات المدارس الابتدائية ومكتبات المدارس المتوسطة ومكتبات المدارس الثانوية،وكل نوع من هذه المكتبات يخدم مجموعة متجانسة من الطلاب في مرحلة عمرية معينة.

وإذ استعرضنا التعريفات السابقة، نجد أن كلا منها يركز على بعض جوانب المكتبة المدرسية.فالتعريف الأول لجمعية المكتبات المدرسية الأمريكية،بالرغم من أنه ينسحب على الأنواع المتعددة من المكتبات المدرسية،كمكتبات الأطفال،ومكتبة المدرسة الإبتدائية،ومكتبة المدرسة الثانوية، إلا أنه يركز على الفرد – ليس– الجماعة– هو أساس النشاط فتعتبر المكتبة المدرسية هي المكان الوحيد بالمدرسة الذي يمكن أن يتم فيه التعليم على أسس فردية.

أما التعريف الثاني، فركز على أهداف ووظائف المكتبة المدرسية من حيث اهتمامها بمتطلبات المناهج الدراسية وبإشباع ميول ورغبات مستفيديها.

تقسيم المكتبات المدرسية

ويمكن تقسيم المكتبات المدرسية إلي الآتي:–

1.المكتبة المركزية : *Central Library*

تمثل هذه المكتبة مركز النشاط والإشعاع الفكري في المدرسة،وهي أنسب مكان للقراءة والاطلاع والبحث وتقوم بتزويد جميع منسوبي المدرسة بالمواد التي تعينهم في التعليم والتعلم.

2.مكتبة المادة أو الموضوع: *Subject Library*

تجمع فيها مجموعات من الكتب في قاعات مستقلة تخصص كل قاعة لمادة واحدة فقط مثل العلوم (كيمياء، فيزياء، أحياء) أو التاريخ واللغة العربية وغير ذلك.وهذه المجموعات تكون تحت تصرف المدرسين والطلبة عند تدريس المادة أو القيام بأية واجبات وتكالي ف.ويتم تزويد هذه المجموعة من المكتبة المركزية أو بالإهداء من قبل المعلمين والطلاب.

3.مكتبة الفصل : *Class Library*

وهذه تكون داخل حجرة الدراسة وتضم كتبا للمطالعة وغيرها مما يتصل بنشاط الطلاب ودروسهم ،وعادة ما يساهم الطلبة والمدرسون في اختيار وشراء مواد بالإضافة إلي ما يرد إليها من المكتبة المركزية أو عن طريق الإهداء، والمستخدمون لهذه المكتبة هم طلبة الفصل وهم الذين يقومون بتنظيمها وإعارة موادها.

أهداف المكتبات المدرسية

المدرسة وحدة اجتماعية أنشأها المجتمع من أجل إعداد أفراده وتنشئتهم تنشئة سليمة من كافة النواحي العقلية والخلقية والجسمية والاجتماعية والمهنية.في المدرسة يكتسب الفرد ميولا واتجاهات وعادات تنمى عقله ونفسه وتبني شخصيته وتوجه سلوكه،وعلى ذلك فإن الهدف الأساسي للتعليم في زماننا هذا هو إعداد الفرد المتعلم إعدادا سليما يمكنه من مجابهة تحديات عصره ومتطلباته.

إن الهدف من إنشاء أي مؤسسة تعليمية أو تربوية هو إيجاد الفرد الناضج والمتعلم والمدرك لغاية وجوده.وتعد المدرسة المحضن الأول الذي يتلقى فيها الطالب دروسه ويكتسب مهاراته، وينمى قيمه وأخلاقه.ولذا كان لابد أن نهتم بإنشاء المكتبات المدرسية وتطويرها توفيرا للمصادر التعليمية التي يعتمد عليها البرنامج التعليمي والتربوي.ويمكن إيجاز أهداف المكتبات المدرسية فيما يلي:-

1.الأهداف التربوية:

التربية هي الإعداد والرعاية للفرد في كافة المناحي،وتتعلق التربية أساساً بتعليم الأفراد كيفية التصرف في المواقف الاجتماعية المختلفة.ويمكن إيجاز الأهداف التربوية للمكتبة المدرسية في الآتي:

1.تمهد الطريق لاستخدام المكتبات العامة والمكتبات الجامعية وغيرها من المكتبات.

2.تعين الطلاب على تحقيق رغباتهم وميولهم في القراءة.

3.تمد الطالب بأهم المواد والخدمات المكتبية التي تساعد على النمو العقلي وتكوين الشخصية المتميزة.

4.المكتبة المدرسية تساعد الطالب على استخدام المواد وغيرها من مصادر المعلومات بدراية.

5.تسد فراغ الطلاب باستثمار أوقاتهم في قراءة هادفة وهواية نافعة.(مدحت كاظم: 1964، 33).

الأهداف التربوية للمكتبة في مرحلة الطفولة:

يمكن تقسيم حياة الطفل إلي مرحلتين :هما مرحلة الطفولة المبكرة والتي تبدأ من يوم ولادته حتي الخامسة من عمره.ومرحلة الطفولة المتأخرة وتبدأ من سن السادسة وحتى الثانية عشر تقريباً.وتتميز مرحلة الطفولة المبكرة بالنمو السريع في مختلف النواحي الجسمية والنفسية والاجتماعية، ويتعلم الأطفال القراءة في المدرسة وفي المنزل وفي مكتبات الأطفال، فالأطفا ل عندما يوجدون في بيئة تشجع على القراءة تنمو قدراتهم علي القراءة مثلما تنمو قدرتهم على الكلام، وعلى ذلك يجب أن تكون مكتبة الطفل في مكان جذاب ومريح ويسهل الوصول إليه،كما ينبغي على المكتبة أن تدقق في اختيار المواد المناسبة للأطفال في هذه المرحلة العمرية، فقد ثبت أن الطفل في الشهر الخامس عشر من عمره ينظر إلي الصور الملونة ويقلب الصفحات،ويتقدم طفل الثالثة بسرعة في مجال اكتساب القدرة على تفسير الصور والقصص،وتساعده قدرته اللغوية في هذه المرحلة على وصف الأشياء التي تتضمنها الصور.أما طفل الرابعة والخامسة فيبدأن في إظهار حبهما للكتب ولسماع القصص ،ويستطيع أطفال هذه المرحلة التعرف على بعض الحروف الهجائية والنطق بأسمائها.ومن هنا لا بد من انتقاء مجموعة من الكتب والقصص المناسبة التي تزود بها المكتبة في هذه المرحلة.وعلى أمين المكتبة أن يتماشي مع مستوى لغة الأطفال خاصة عندما يقص عليهم قصة قصيرة،ويجب أن يستخدم العبارات المكررة وأن يوجههم إلى الاطلاع على ما يقرأه لهم من كتب، خاصة الأطفال الذين هم في سن الخامسة.كما يمكن أن يعرض عليهم

بعض الصور ويطلب منهم أن يصفوا الأشياء التي تتضمنها.وبذا تساهم المكتبة في تكوين وغرس عادة القراءة والاطلاع لدي الأطفال،حيث تنشأ لدى الطفل الرغبة في استمرار ومواصلة التعلم.

والطفل في مرحلة السادسة تتكون لديه اتجاهات سليمة نحو الذات ككائن حي، وتنمو لديه المهارات الأساسية في القراءة والكتابة والحساب،والمفاهيم الضرورية للحياة اليومية كما تبدأ ميول الطفل في التخصص وتصبح أكثر موضوعية ،كما يميل إلى معرفة العادات والتقاليد الخاصة بالبلاد الأخرى والاقتداء بالمشاهير من الرجال.أما البنات فيرغبن في التعرف على الحياة العائلية وبعض شؤون المنزل.ولذا يجب أن يكون لدي أمين المكتبة دراية تامة بالتطورات النفسية التي يمر بها الطفل، حتى يتمكن من اختيار أوعية المعلومات الملائمة له، وعر ض ما يناسب الطفل وإعطائه الفرصة لاختياره.

ويجب أن توفر المكتبة للطفل في بداية هذه المرحلة معينات تساعده على تعلم القراءة وزيادة حصيلته اللغوية، كما تلعب المكتبة دورا في تنمية خيال الطفل عن طريق القصص الخيالية.

الأهداف التربوية للمكتبات المدرسية في مرحلة المراهقة:

تبدأ سن المراهقة من الثالثة عشرة تقريبا إلي التاسعة عشرة(مرحلة الحلقة الثانية من التعليم الأساسي والمرحلة الثانوية)،وهذه مرحلة انتقال بين سن الطفولة وطور النضج في حياة الإنسان،والمراهق يمر بالعديد من التغيرات الجسمية والعقلية،ويجب أن يكون أمين المكتبة على علم ومعرفة كافية باحتياجات وميول كل طالب في هذه المرحلة، حتى يتمكن من اختيار الكتب والمواد المناسبة له ومساعدته على قراءة الكتاب المناسب.وعلى أمين المكتبة أن يضع في اعتباره أنالمراهقين محتاجون إلي طريقة خاصة في المعاملة تقوم على أساس الاعتراف بشخصياتهم،وإتاحة الفرص الكافية لهم للاطلاع ببعض المسؤوليات،وتنمية روح التعاون بينهم،وأن يعمل على تشكيل الجماعات المدرسية منهم كجماعة أصدقاء المكتبة.وعلى أمين المكتبة أن يوفر القصص من الأدب الهادف الرفيع والذي يهذب الروح كقصص الأبطال والقادة والمكتشفين وغيرهم.وجهود أمين المكتبة المدرسية تتلخص بصورة عامة في الآتي:-

1. دراسة حاجات وميول التلاميذ في كل مرحلة من مراحل نموهم حتى يتمكن من توفير المواد المناسبة لكل مرحلة.

2.تنظيم وترتيب مجموعات المكتبة، وتوفي ر الإرشادات والتوجيهات للمساعدة على استخدام المكتبة.

3.تنمية الاتجاهات والقيم الاجتماعية المرغوبة من خلال تقديم الخدمات، والأنشطة المكتبية المتنوعة.

4.أن يكون أمين المكتبة على صلة بهيئة التدريس، للتعرف على موضوعات المناهج والاتجاهات الحديثة في المقررات، علاوة عن التعرف على قدرات واحتياجات واهتمامات طلابه.

5.وأن يقوم بتوجيه الطلاب لاستخدام المكتبة لقراءة بعض الموضوعات المرتبطة بالمقرر الدراسي،وكذلك لإعداد الأبحاث والتكليفات المطلوبة ،وإرشادهم إلي الموضوعات التي تتفق و استعداداتهم وميولهم.

2.الأهداف التعليمية

يعتبر التعليم الذاتي من الضرورات في نظم التعليم المعاصرة،ويمثل أحد المحاور الأساسية التي تبنى عليها الاستراتجيات والسياسات التعليمية في دول العالم حيث أن تقدم الفرد وبالتالي تقدم المجتمع يرتبط إلي حد كبير بقدرة الفرد على تعليم نفسه بنفسه واكتساب الخبرة المطلوبة وذلك في إطار من التربية المستمرة طوال حياة الإنسان، وعلى ذلك يعتبر مفهوم التعليم الذاتي، والتعليم المستمر المنطلق الأساسي لجميع مفاهيم تطوير التعليم وتحديثه، لذلك فإن التعليم يجب أن يتحرر من الطرق التقليدية التي تعتمد على التلقين والحفظ ، وأن تعتمد على المشاركة الفعالة من جانب المتعلم حيث تركز الاتجاهات التعليمية الحديثة على المشاركة الفعالة للمتعلم ونشاطه الايجابي. وبتوجيه من المدرس وأمين المكتبة يستطيع التلاميذ أن يتعاملوا مع المكتبة من أجل اكتساب المعلومات بأنفسهم حيث تعمل المكتبة المدرسية على تدعيم، وإثراء المناهج الدراسية بأوعية المعلومات، والمصادر على اختلاف موضوعاتها وإشكالها ومستوياتها،كما تعمل المكتب ة على إكساب الطلاب مهارات الاستخدام الصحيح للمكتبة ومصادرها من خلال برامج مقننة يقوم

بتنفيذها أمين المكتبة والمدرس معاً، مم ا يساعد على تحسين استخدام المكتبة، والإفادة منها، وتشجيع التعلم مدي الحياة.كما يجب على المكتبة أن توفر للمدرسين أحدث الكتب والمراجع والدوريات التربوية والعلمية التي تعالج موضوعات المناهج الدراسية.

3.الأهداف التثقيفية:

يجب ألا تقتصر مجموعات المكتبة المدرسية على ما يتصل بالمناهج الدراسية، بـل تتعدى ذلك إلى اقتناء كل مال يسهم في توسيع مدارك الطلاب، ومساعدتهم للإلمام بما حولهم وبما يكفل التفاعل المثمر مع مجتمعهم.

4.الأهداف الترفيهية:

تسعي المكتبة المدرسية إلي توفير مصادر التسلية والترفيه للمجتمع، وذلك عن طريق ما تقدمه من برامج وعروض تقديمية ومعار ض مختلفة ومحاضرات وندوات وغيرها، كم ا توفر المصادر اللازمة والمساندة لمثل هذه الأنشطة.

5.الأهداف الاجتماعية:

تقدم المكتبة المدرسية للطلاب الفرص المتنوعة لتنمية شعورهم بالمسؤولية الاجتماعية،وبأهمية وضرورة التعاون مع الآخرين والمساهمة في الخدمات العامة بالمدرسة والحي.ويقوم أمين المكتبة بالمشاركة في النشاط الاجتماعي والحفلات والرحلات التي تنظمها المدرسة، بل وفي التخطيط والتنظيم لمثل هذه الأنشطة، ومن ناحية أخري تقوم المكتبة بخدمة المجتمع أو البيئة التي تقوم فيها عن طريق فتح المكتبة المدرسية في غير أوقات الدراسة لخدمة الطلاب، وأهالي الحي، وأولياء الأمور وذلك للإفادة من مقتنياتها وتدعيم أواصر الصلات مع مجتمعها.

وخلاصة القول أن المكتبة المدرسية تعمل على تحقيق الأهداف التعليمية والتربوية للمدرسة التي تقدم إليها خدماتها.فالهدف الأساس من وجود المكتبة هو مساعدة المدرسة على تحقيق رسالتها في النواحي التعليمية والتربوية.

الوظائف السبع للمكتبة المدرسية:

قي ضوء الأهداف الآنفة للمكتبة المدرسية يمكننا أن نحدد الوظائف الأساسية للمكتبة المدرسية على النحو الآتي:-

1. تزويد المجتمع المدرسي بمصادر المعلومات اللازمة.

2. تنظيم أوعية المعلومات فنياً لتيسير تداولها والاستفادة منها.
3. إثارة عادة القراءة والاطلاع.
4. تهيئة البيئة المناسبة بالمكتبة.
5. تهيئة ظروف المختبر.
6. توفير مجموعات من المواد للفصول الدراسية.
7. مد الخدمات المكتبية وتوسيع نطاقها.

المعاير الموحدة للمكتبات المدرسية:

المعايير المكتبية عبارة عن مستويات قياسية، تقاس بموجبها الفعاليات والمقومات الأساسية للمكتبة.ولقد اهتمت معظم الدول والمؤسسات والهيئات كجمعيات المكتبات، والاتحاد الدولي لجمعيات المكتبات بوضع معايير يهتدي بها المعنيون بأمر المكتبات ومراكز المعلومات لتقديم الخدمات المطلوبة منها بشكل سليم.

والمعايير المكتبة تعالج كافة العناصر التي يمكن أن تؤثر سلباً أو إيجابا علي مستوى الخدمات التي يمكن أن تقدمها المكتبة، وعلى مستوى أداء المكتبة لوظيفتها،وهذه المعايير تتناول الموظفين والمباني والمقتنيات والأجهزة.

مهنة المكتبا ت تتميز بوحدة التطبيق في الإجراءات الفنية والإدارية وما يتصل بها من أنشطة.ويمكن تعريف المعايير الموحدة للمكتبات بأنها قواعد وإرشادات أو توجيهات نوعية(وصفية) وكمية (عددية) تساعد الإدارة في التعرف على الحد الأدنى من المدخلات المتعلقة بالأفراد، والتسهيلات المادية ومدى جودة مخرجاتها من خدمات فعالة.وتتضمن المعايير الموحدة للمكتبات المدرسية الجوانب الآتية:

- موقع ومبنى المكتبة.
- الأثاث والتجهيزات.
- المجموعات:ونعني بها المواد المكتبية من كتب ومراجع، وغيرها من أوعية المعلومات الضرورية.
- العاملون:أمين المكتبة،اختصاصي المكتبات والمعلومات، أو من يقوم مقامه من المعلمين بالمدرسة.

- الخدمات والأنشطة:ويقصد بها الخدمات التي تقدمها المكتبة، وتتمثل في الإرشاد والتوجيه والإعارة وغيرها من الخدمات.

المقومات المادية للمكتبة المدرسية:

أولاَ: موقع المكتبة

يمثل الموقع الجيد للمكتبة أحد المقومات الأساسية في تقديم الخدمة المكتبية المدرسية بصورة أكثر فاعلية، ويؤثر الموقع تأثيرا أساسيا في استخدام المكتبة والاستفادة من مصادرها.ومن هنا اهتمت المعايير الموحدة للمكتبات بالمواصفات الخاصة بمواقع المكتبات. والتي تحقق الآتي:-

أ. سهولة الوصول إلي الموقع

يجب ألا تكون المكتبة في جناح جانبي منعزل عن مبنى المدرسة، وكلم ا كانت المكتبة قريبة من حجرات الدراسة فإن ذلك يساعد على سهولة وصول الطلاب إليها.ويؤكد غالبية دارسي التخطيط ووضع التصميمات بأهمية قرب المكتبة من المناشط المرتبطة بها كقسم الوسائل السمعية والبصرية.

ب. الهدوء والبعد عن مصادر الضوضاء

يجب أن تكون المكتبة بعيدة عن فناء المدرسة والبوابة والورش والمعامل وحجرات الطباعة وفرق الموسيقي.

ج. جودة التهوية والإضاءة الطبيعية :

تتيح للمستفيدين استخدام المكتبة والاستفادة منها دون الإضرار بصحتهم،هذا وتسبب الإضاءة الاصطناعية الإحساس بكثافة الهواء كما تعوقهم عن الاستمرار في القراءة والاطلاع.كما يجب أن يسمح الموقع بتوفير أفضل قدر من الضوء الطبيعي، حيث أنه على الرغم من التحسينات المستمرة في الإضاءة الاصطناعية إلا أن الضوء الطبيعي ما زال يمثل محورا هاما في تحديد الموقع الملائم للمكتبة.وينصح خبراء المباني باتخاذ موقع يسمح بأن تكون غالبية النوافذ من ناحية الشمال أو جهة الشرق، وتعليل ذلك يرجع إلي الرغبة في التقليل بقدر الإمكان من تعريض أعين المستفيدين مباشرة لأشعة الشمس.

د. إمكانية التوسع مستقبلاً :

أن يتم اختيار الموقع بحيث يسمح بزيادة مساحة المبني ولإضافة حجرات جديدة إليه مستقبلا بدون نفقات كبيرة.فالمكان الصالح اليوم قد لا يكون صالحا في المستقبل لاستيعاب أعداد المستفيدين ومقتنيات المكتبة وخدماتها المتنوعة والمتطورة.

ثانياَ : المبني والأثاث

معايير ومواصفات المبني:

يعد مبنى المكتبة المرتكز الأساس الذي تعتمد عليه في تقديم خدماتها،فلا توجد خدمة مكتبة بدون مكان مناسب تمارس فيه العمليات والإجراءات والخدمات المكتبية،ويستوعب مجموعات المواد المكتبية المتنوعة من أوعية المعلومات، فضلا عن استيعاب طلاب فصل كامل على الأقل عند حضورهم للمكتبة المدرسية،كما يجب ترتيب الأثاث دون تكدس أو عرقلة في استخدام المكتبة.

اهتمت المعايير الموحدة للمكتبات المدرسية في كثير من الدول بوحدات المكتبة ومساحتها، وتتفق معظم الدول على توفير مساحة 25 قدم مربع لكل تلميذ.فمثلاً:-

في استراليا يجب توفير مقاعد ل 10% من مجموع تلاميذ المدرسة، وفـي كندا توفير مقاعد لـ 30% من مجموع التلاميذ.وفي سنغافورة حدد توفير مقاعد لـ 5% من عدد تلاميذ المدرسة.أما في أمريكا يجب توفير مقاعد لـ **4/1-3/1** عدد تلاميذ المدرسة.

وفي جانب مجموعات المكتبة المدرسية يستنتج من الملامح العامة للمعايير المكتبية أنه ليس هناك أقل من 5 مجلدات للتلميذ كحد أدني في معظم الدول. ففي استراليا يخصص 30 مجلداً للتلميذ،وفي بريطانيا عدد المجلدات تتراوح ما بين 8 ، 10 ، 15 وذلك حسب مستوي المدرسة ابتدائية ،اعدادية أو ثانوية.وفي أمريكا يخصص للتلميذ عشرة مجلدات، وتشكل كتب القصة 40% من مجموع كتب المكتبة في المدارس الابتدائية، و 30% من مجموع الكتب في المدارس الثانوية.

ثالثاً : الميزانية

تخصص استراليا 6 دولارات للتلميذ في المدارس التي لا يقل عدد تلاميذها عن 500 تلميذ تصرف على المكتبة، فيما تخصص 3 دولارات للتلميذ في المدارس التي يزيد عدد تلاميذها عن

500 تلميذ.وفي كندا فيوصى بتخصيص 5–8 دولارات سنوياً للتلميذ الواحد تصرف على مكتبة المدرسة (أنور عكروش وآخرون:1983، 277)

المقومات البشرية للمكتبات المدرسية:

تعد العناصر البشرية بالمكتبات من أمناء وملازمين ومدرسين وجماعة أصدقاء المكتبة من المقومات الجوهرية للمكتبة المدرسية, ويتأثر تحديد عدد العاملين في المكتبة المدرسية بعوامل عدة منها:

* عدد الطلاب والمدرسين.
* أنواع الخدمات المقدمة.
* عدد القاعات التي يشتمل عليها مبنى المكتبة.
* حجم مجموعات المواد التي تضمها المكتبة.
* كمية ونوعية العمل التنظيمي المطلوب إنجازه.

القوي العاملة بالمكتبة المدرسية:

لابد من توفير الكوادر الفنية المؤهلة بالمكتبة المدرسية حتي تستطيع القيام بالعمليات الفنية وخدمة رواد المكتبة.بخصوص القوى العاملة بمكتبات المدارس نجد أن المعايير الموحدة في استراليا توصي أن يوفر في المدارس مكتبي دائم لكل 250 تلميذ فما فوق(ويجب أن يكون مدربا مكتبيا ومعلما في نفس الوقت، مع الحاجة إلي وجود أمين مكتبة غير متفرغ. وفي المرحلة الثانوية التي لا يقل عدد تلاميذها عن 300 تلميذ).

الوسائل العلمية لتنظيم المكتبة المدرسية:

يعتمد نجاح المكتبة المدرسية في أداء رسالتها التربوية والثقافية اعتمادا كبيرا على التنظيم الفني لموادها حيث يوفر هذا التنظيم في تحديد أماكن المواد وتيسير استرجاع المعلومات.

التصنيف Classification:

من العمليات الفنية الهامة التي يقوم بها أمين المكتبة، فبمجرد اختيار المواد، والحصول عليها فإنه يقوم بتنظيمها تنظيما فنيا لكي يسهل استرجاع المعلومات من هذه المواد والاستفادة منها.

ومن أشهر خطط التصنيف:خطة تصنيف ديوي العشري **(D.D.C)**، وتصنيف مكتبة الكونجرس (L.C.C) ،والتصنيف العشري العالمي (U.D.C).وتعد خطة تصنيف ديوي العشري من أكثر الخطط ملاءمة واستخداما في المكتبات المدرسية.ويعتبر نظام ديوى من أقدم نظم التصنيف في المكتبات، وأوسعها انتشارا في الولايات المتحدة الأمريكية، كما أنه يستخدم في العالم العربي وفي كثير من إنحاء العالم.

تصنيف ديوي العشري Dewey Decimal Classification:

أسس التصنيف العشري لديوي:هذا التصنيف مبني علي الأسس التالية:

1.الأصول:قسمت المعرفة الي عشرة أصول.

2.الفروع:تم تفريع كل أصل إلي عشرة فروع، وهى مائة فرع.

3.الأقسام:تم تفريع كل فرع الي عشرة أقسام، وهى ألف قسم، 10 أصول * 10 فروع * 10 أقسام=1000 قسم،وعلى هذا الأساس سمي تصنيف ديوى بالتصنيف العشري.ويقوم هذا التصنيف على تبويب المعارف البشرية إلى أصول عشرة تبدأ من 0–9 ليدل على الأقسام.واشترط على ألا يقل أصل كل رقم عن ثلاثة أعداد، مما جعل الأصول 000–999.وعليه أصبحت الأقسام الرئيسة العشرة على النحو التالي:

000 الأعمال العامة Generalities

100 الفلسفة Philosophy

200 الدين Religion

300 العلوم الاجتماعية Social Science

400 اللغات Languages

500 العلوم البحتة (النظرية) Pure Sciences

600 العلوم التطبيقية(التكنولوجيا) Applied Sciences (Technology)

700 الفنون الجميلة Fine Arts

800 آداب اللغات Literature

900 التاريخ والجغرافيا History & Geography

الفهرسة والفهارس:

يقصد بالفهرسة إعداد المواد المكتبية ووصفها بحيث تكون في متناول القارئ. وتهتم الفهرسة الوصفية بوصف الكيان المادي للمواد المكتبية، حيث تتيح التعرف على هذه المواد قبل استخدامها،ويتم الوصف طبقا لتقنيات أو قواعد موحدة وهي تعني بالمداخل وبيانات الوصف وتنظيم البطاقات. ومن أشهر تقانين الفهرسة(التقنين الدولي للوصف الببليوجرافي) الذي أصدره الاتحاد الدولي لجمعيات المكتبات.

الاهتمامات القرائية عند الأطفال في مراحل السن المختلفة:

رغم أن حياة الإنسان تعتبر وحدة واحدة مترابطة، وأن عمليات النمو المختلفة منذ الميلاد في تتابع مستمر لا يتوقف عند فواصل معينة يمكن من تقسيم العمر إلى مراحل محددة إلا أننا يمكن أن نلحظ اختلافا واضحا.وسنتناول هنا مراحل النمو على النحو التالي:

مرحلة الطفولة المبكرة (مرحلة الخيال الإيهامي 3-5 سنوات):

تبدأ بانتهاء السنة الثانية من عمر الطفل، وفي هذه المرحلة يستطيع الحركة والمشي والتنقل، ويستخدم حواسه للتعرف علي بيئته المحدودة، و ما فيها من حيوانات وطيور ونباتات. وفي هذ ه المرحلة يكون الطفل ذا خيال حاد ويكون شغوفا بالقصص والتمثيليات التي تتكلم فيها الحيوانات والطيور.وفي هذه المرحلة علينا ألا نسرف في الإيهام والخيال، ولابد من تنقية القصة الخيالية من أخيلة مفزعة أو أفكار قبل عرضها على الأطفال.وفي هذه المرحلة يغلب على الأطفال لونان من التفكير:التفكير الحسي المتعلق بأشياء ملموسة محسوسة، والتفك ر بالصور ويستعين بالصور الحسية المختلفة. وقصص الأطفال في هذه المرحلة تدور حول الأشياء المحسوسة أو يمكن أن تتكون لها صور ذهنية واضحة.الأطفال في هذهالمرحلة لا يستطيعون القراءة ولكن صلتهم بالكتب يمكن أن تكون بطرق منها:

1. أن يحكى أحد الوالدين القصة،ويشاهد الطفل الصور في كتاب.
2. أن يسمع الطفل القصة مسجلة علي وسيط وهو يشاهد الصور في كتاب.ويتفنن ناشرو كتب الأطفال الخاصة بهذه المرحلة، ويطبعون كتبا تصدر أصواتا عند الضغط عليها، وبعض الكتب تطبع على قماش يمكن أن يغسل إذا اتسخ من الاستعمال.(مدحت كاظم ،وأحمد نجيب **1970: 69**) وهذه الكتب تعرف ب .Washable Books

مرحلة الطفولة المتوسطة مرحلة الخيال الحر(6-8 سنوات):

في هذه المرحلة يبدأ الطفل دخول مرحلة الأساس، وتمتد الطفولة المتوسطة إلي نهاية الصف الثالث تقريباً. في هذه المرحلة يلم الطفل بكثير من الخبرات المتعلقة ببيئته، ويتطلع إلي بلاد العجائب ويميل الطفل في هذه المرحلة الابتعاد عن خيال التوهم في معاملة الحيوان والجماد وتعجبه الكتب التي تدور حول الطبيعة والرحلات والطائرات والكهرباء وحكايات العصور القديمة والبلاد البعيدة.وفي هذه المرحلة يزداد اتصال الطفل بالمجتمع ويحتك بالآخري ن في المدرسة والنادي.ويجب أن تعتمد كتب الأطفال على الأسلوب الشائق وأن تحمل القيم التي نود غرسها فيه.

مرحلة الطفولة المتأخرة (مرحلة المغامرة والبطولة 9–12 سنة):

هذه المرحلة تحين من النصف الثاني من فترة الدراسة من الصف الرابع حتى السادس تقريباً.وفي هذه السن يزداد إدراك الطفل للأمور الواقعية، ويتجه إلي الإعجاب بقصص الرحلات والمغامرات وقصص الأبطال والمستكشفين.ومن القصص التي تناسب هذه المرحلة قصص الأبطال الحقيقيين كقصة خالد بن الوليد رضي الله عنه.وقصة صلاح الدين الأيوبي وطارق بن زياد،وقصص الفكاهة والأحاجي والقصص الاجتماعية.وفي هذه المرحلة من العمر تظهر قدرة الطفل على تفسير العلاقات بين الأشياء وربط الأمور بأسبابها، وبالتالي يستطيع الإجابة عن التساؤلات التي تبدأ بكلمة (لماذا..؟). ويستطيع أن يعلل الفروق بين الأشياء، وأن يعرف السبب في حدوث بعض الظواهر الطبيعية، ويتدرج من المحسوسات إلي المعنويات بحيث يمكن أن يدرك بعض المعاني المجردة، ومع تقدم الأطفال في السن يزداد الاختلاف بين البنين والبنات وضوحاً، فنجد أن البنين يغرمون بقراءة قصص الفروسية والمغامرات وما إلي ذلك، وتميل البنات إلي القصص التي تصف الحياة المنزلية والأمور العائلية،وتناول ألوان الجمال والزهور والحدائق إضافة إلي القصص الدينية والقصص الزاخرة بالعواطف والانفعالات.

الخدمات الإلكترونية في المكتبات المدرسية:

1. توفير البرامج التعليمية والاستفادة منها داخل المدارس.
2. التواصل مع المجتمع التعليمي المتمثل في الطالب، المعل م والمشرفين وغيرهم.من خلال مواقع التواصل الاجتماعي والبريد الالكتروني.
3. توفير الاتصال بمصادر المعلومات سواء بالمتخصصين أو بالمكتبات.
4. ربط الطالب بالمدرسة خارج الدوام الرسمي.

5. نشر ثقافة الحاسوب بين مجتمع الطلاب.
6. الاستفادة من تجارب الآخرين من مجموعات النقاش.(ماجد الدبيس،2004: 28).
7. البحث عن المعلومات والوصول إليها في أي وقت.
8. يوفر الانترنت مواقع للعديد من المكتبات والمؤسسات الأخرى التي تقدم خدماتها.مثل توفير الفهارس المقروءة أليا،وخدمة التصوير والإعارة،والإحاطة الجارية،والبث الانتقائي للمعلومات.
9. يوفر الانترنت نصوص كاملة لكتب أو دوريات، نشرا ت، تقاريو أبحاث، قوائم محتويات المجلات أو الصحف وغيرها.
10. تقدم قوائم مطبوعات وأسعار المنشورات،وقواعد بيانات ببليوجرافية (ماجد الدبيس،2004: 40).

استخدام الانترنت في المكتبات المدرسية سيحقق لأخصائي المكتبات الآتي:-

أولا:أمين المكتبة سيكون في موقف جيد أمام زملائه من خلال ما يوفره من مصادر ومواد مكتبية متعددة، وهو يحقق مهارة خدمات المعلومات للمستفيدين.

ثانيا:إبراز الدور القيادي للمكتبيين الأخصائيين من خلال التوجيه والإرشاد للمعلمين والقائمين على المكتبات المدرسية، وذلك في مجال كيفية تعزيز المناهج الدراسية، وإعدا د التقارير والبحوث والواجبات الصفية (ماجد الدبيس،2004: 40).

التوصيات

1. إنشاء المكتبات المدرسية وتزويدها بكافة المقومات المادية والبشرية لتسهم في اكساب الطلاب مهارات في كل مراحل تناول المعلومات والحصول عليها.
2. تخطيط منهج متكامل للتربية المكتبية يشتمل على المهارات التي يجب إكسابها للطلاب في كل المراحل التعليمية واعتماد منهج ومقرر المكتبة المدرسية بكل كليات التربية.
3. تعيين خريجى أقسام المكتبات بالجامعة السودانية للعمل بمدارس مرحلتي الأساس والثانوي.
4. إعداد مراشد وأدلة للطلاب بكليات التربية يوضح كيفية استخدام المكتبات وإعداد التقارير.
5. الأخذ في الاعتبار عند تقييم المعلم مدى إسهامه في حث وإرشاد الطلاب على استخدام المكتبة ومدى جهوده في تدعيم دروسه بمصادر أخري غير الكتاب المدرسي المقرر.

الخاتمة

وفي ختام هذا البحث نأمل أن توفق كل الجهات الساعية لإعادة وتأهيل المكتبات المدرسية في إنشاء مركز للمصادر التربوية يستخدم كمصادر للتعليم والتعلم لتحقيق الأهداف التربوية والتعليمية،وتزويد المكتبات المدرسية بمصادر متنوعة ومتجددة، والسعي لإعداد معايير موحدة لبرامج الأوعية بالمكتبات المدرسية تتمشى مع متطلبات هذا العصر.وأن تسعي الوزارة للربط الوثيق بين برامج تأهيل المعلمين وبرامج تدريب المستفيدين من خدمات المعلومات.

المراجع

1. أنور عكروش،صدقي دحبور: المدخل إلي علم المكتبات والمعلومات ،الأردن:جمعية المكتبات الأردنية، 1983م.
2. حسن محمد عبد الشافي: دراسات في المكتبات المدرسية ، القاهرة:دار الكتاب المصري، بيروت:دار الكتاب اللبناني، 1990م.
3. غادة عبد المنعم:المكتبات النوعية:ماهيتها، إدارتها، خدماتها، الإسكندرية:دار الثقافة العلمية، 2002م.
4. مدحت كاظم:أنت والمكتبة،القاهرة:الدار القومية للطباعة والنشر ،1964م.
5. ماجد مصطفي شامان الدبيس: علم المكتبات وما يحتاجه أمين المكتبة، عمان:دار الفرقان للنشر والتوزيع، 2004م.

6.مدحت كاظم وأحمد نجيب،تقديم سعد محمد الهجرسي: التربية المكتبية،القاهرة:دار غريب للطباعة، 1975م.

7.محمد أحمد قاسم: المكتبات المدرسية في السودان:رسالتها وتقنين عملياتها ، الخرطوم:دار جامعة الخرطوم، 1980م.

8.وزارة التربية والتعليم–إدارة التربية الرياضية والاجتماعية: المكتبة المدرسية الحديثة.القاهرة، إدارة المكتبات، 1955م.

Abstract

This paper for school libraries, defined. Objectives of educational, which is in preparation and care of the individual from all aspects, mainly related to teaching individuals how to behave in social situations different, or facilitate a process of interaction with the social environment that arises, and therefore education means human behavior and development and acquires the student through frequenting the library and use.
The problem of the study are as follows:
1. There are no administrative supervision oversees the libraries where he stopped the development of school libraries department, headed by the Ministry of Education in 1981.
2. Sudan's lack of school libraries and existing ones is very weak.
3. There are no jobs to full-time school librarians and there are no training courses for teachers in the field of libraries.
The top scorer of the study:
1. Establishment and the introduction of school libraries and development strategies within the Ministry of Education.
2. The announcement of the school library project in earnest.
3. Emphasize that school libraries an important pillar of the school curriculum.
The paper also dealt with the educational goals of the school library in childhood and adolescence, and its educational, social and recreational activities global popularity, has The project was aimed at all states of the Sudan nine at the time, and I remember that the project select the period from September 1992 until the end of November 1992 the state's North, however, that this project was nowhere to be found only in one school in a local Old Dongola (Library Martyr Obeid seal school Omntjo Secondary School For Girls.) The draft Libraries Endowment for schools, which was adopted by the Ministry of Education and guidance Northern State did not benefit him only a few schools, because the conditions of some of the bystanders were an obstacle

فاعلية برنامج التدريس المصغر في تنمية مهارات التدريس

د. عمر بشارة أحمد بشارة
كلية التربية ـ دنقلا ، جامعة دنقلا

مستخلص البحث

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر ممارسة برنامج التدريس المصغر في تنمية مهارات تدريس اللغة الإنجليزية. إلى جانب التعرف على مدى إمكانية تطبيق هذا البرنامج في أقسام اللغة الإنجليزية بكليات التربية بالجامعات السودانية.

ولهذه الدراسة جانبان: جانب نظري يتمثل في المعلومات النظرية ذات الصلة بموضوع هذه الدراسة. أما الجانب الآخر، فيتمثل في الدراسة الميدانية، التي تم إجراؤها في كلية التربية بجامعة دنقلا.

واستخدم الباحث في هذه الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتم تصميم إستبانة وتوزيعها على أفراد المجموعة التي مارست برنامج التدريس المصغر بهدف التعرف على آرائهم ومقترحاتهم حول برنامج التدريس المصغر.

وخلصت الدراسة إلى إن تلقي مقررات نظرية في طرق التدريس من غير تدريب عملي لا يكفي لإكتساب وإتقان مهارات تدريس اللغة الإنجليزية. وأن برنامج التدريس المصغر يتصف بالفاعلية في تنمية مهارات تدريس اللغة الإنجليزية، مما يجعل بالأمكان تطبيقه في كليات التربية في الجامعات السودانية.

المبحث الأول
الإطار العام للدراسة

1- مقدمة.

يعتبر المعلم من أهم ركائز العملية التعليمية، حيث يرى عزيز حنا داؤد (1979، ص 41) أنّ: " نجاح عملية التعليم يرجع 60% منه للمعلم وحده، بينما يتوقف الـ 40% الباقية على المناهج والكتب والإدارة والأنشطة الأخرى في المدرسة".

وقد أوضحت بعض الدراسات عدم جدوى إعداد المعلمين بالبرامج التقليدية (رشدي أحمد طعيمة، 1999)، (عبد الرحمن حسن الإبراهيم وآخرين، 2000،) (أحمد إسماعيل حجي، 1996)، ولذلك بدأ التفكير في إعادة النظر في هذه البرامج ، وذلك بحثاً عن برامج أكثر وفاءً بحاجة الفرد. وعلى ضوء ذلك ظهرت برامج إعداد المعلمين القائمة على أساس المهارات

التدريسية. وتقوم هذه البرامج على تنمية كل مهارة على حد ة من خلال التدرب عليها. وقد أدى ذلك فيما بعد إلى استخدام تقنية التدريس المصغر، والذي نشأ أصلاً لتنمية هذه المهارات.

2- مشكلة البحث وتساؤلاته:

تواجه برامج إعداد المعلمين في البلدان النامية بصفة خاصة، ومن بينها السودان، مشكلات عدة ما تزال تنتظر الحلول السليمة القائمة على البحث والتجريب. وأولى تلك المشكلات، كما يرى الباحث، هي الربط بين المواد النظرية التي تدرس في كليات التربية، خاصة في مجال طرق التدريس الخاصة بالمواد، وبين الجانب العملي. فالمواد التي تدرس نظرية أكثر مما ينبغي.

لاحظ الباحث ذلك من خلال فترة عمله بالتدريس، وكذلك من خلال الإشراف على بعض طلاب التربية العملية، إذ أن الطلاب بعد أن يتلقوا دروساً في مقررات طرق التدريس، يمارسون التدريس العملي مباشرة في المدارس من غير أن تكون هناك دروس مشاهدة يتم فيها تقييم وتقويم أداء الطالب، والتأكد من إتقانه لمهارات التدريس المختلفة، وذلك بعد مناقشات وتغذية راجعة من زملائه ومشرفه، وكذلك ملاحظة الطالب لأدائه بنفسه بعد تسجيل دروسه بالفيديو، وإنما يُكتفى عادة بتقرير المشرف فقط.

كما لاحظ الباحث من خلال دراسة أجراها حول التعليم الثانوي الأكاديمي في الولاية الشمالية بالسودان، أن هناك نقصاً كبيراً في نسبة المعلمين المدربين في كل التخصصات بالمرحلة الثانوية. فلو أخذنا على سبيل المثال لا الحصر معلمي اللغة الإنجليزية، الذين يشملهم موضوع الدراسة الحالية، فإن 68% من معلمي اللغة الإنجليزية لم يتلقوا أي نوع من التدريب على التدريس سواءً قبل الخدمة أو بعدها، بينما يمثل المدربون 32% فقط، بغض النظر عن نوعية التدريب الذي تلقوه ومدى فاعليته (عمر بشارة أحمد، 1997، ص 68–69).

ويمكن من العرض السابق لمشكلة البحث تلخيص هذه المشكلة في الإجابة على السؤال الرئيس التالي:

ما هو أثر ممارسة أسلوب التدريس المصغر باستخدام الفيديو في تنمية مهارات تدريس اللغة الإنجليزية لدى طلاب كليات التربية بالجامعات السودانية؟

ومن هذا السؤال الرئيس يمكن إشتقاق الأسئلة الفرعية التالية:

هل دراسة مقرر نظري في طرق تدريس اللغة الإنجليزية كاف لتنمية مهارات التدريس لدى الطالب المعلم؟

ما هي المهارات التي ينميها برنامج التدريس المصغر لدى الطالب المعلم.

ما مدى فاعلية برنامج التدريس المصغر في تنمية مهارات تدريس اللغة الإنجليزية؟

هل ممارسة برنامج التربية العملية من غير أن يسبقه برنامج للتدريس المصغر يكفي لتنمية مهارات تدريس اللغة الإنجليزية؟

4- أهمية البحث:

تنبع أهمية هذه الدراسة من أهمية المعلم في العملية التعليمية ودوره المهم فيها، وذلك بكونه أهم عامل من عوامل تنفيذها بنجاح. فكما يشير أحمد حسن عبيد(1976، ص 273) فإنه: " مهما تطورت تكنولوجيا التربية واستعملنا وسائل مثل التلفزيون التعليمي، فلن يأتي اليوم الذي نجد فيه شيئاً يعوض تماماً عن وجود المعلم .

ويتوقع لمثل هذه الدراسة أن تسهم في مساعدة هذه الكليات في إعداد وتدريب الطلاب المعلمين بها، وبخاصة في أقسام اللغة الإنجليزية، على اكتساب وتنمية مهارات التدريس لديهم.

5- أهداف البحث:

تهدف هذه الدراسة إلى ما يأتي:

التعرف على أثر أسلوب التدريس المصغر باستخدام الفيديو ، كتقنية حديثة، في تنمية مهارات تدريس اللغة الإنجلبزية لدى الطلاب المعلمين بقسم اللغة الإنجليزية في كلية التربية بجامعة دنقلا.

التعرف على إمكانية تطبيق أسلوب التدريس المصغر باستخدام الفيديو في برامج إعداد المعلمين بكليات التربية في الجامعات السودانية.

1 - منهج البحث:

يتبع الباحث المنهج الوصفي التحليلي بهدف جمع البيانات، والمعلومات النظرية لهذه الدراسة من خلال تصميم استبانه توزع على الطلاب المعلمين الذين مارسوا برنامج التدريس المصغر باستخدام التصوير بالفيديو، بهدف التعرف على آرائهم ومقترحاتهم وملاحظاتهم حول

البرنامج ، ومدى إستفادتهم منه في تنمية مهارات تدريس اللغة الإنجليزية، والتعرف كذلك على الصعوبات التي تواجههم فيه.

المبحث الثاني
الإطار النظري والدراسات السابقة

1. مقدمة:

التدريس المصغر (microteaching) والذي يعد من المستحدثات الجديدة في مجال الإعداد المهني للمعلم وتدريبه، بدأ في مطلع الستينات من هذا القرن في جامعة ستانفورد (Stanford) الأمريكية. وقد نشأت فكرة التدريس المصغر استناداً إلى حقيقة تربوية متفق عليها ، وهي أن عملية التدريس عملية معقدة التركيب بالنسبة للطالب المعلم.

وكما يشير كل من حسين غريب وعزيز قنديل (1984، ص 1) فإن أسلوب التدريس المصغر، وإن كان حديثاً نسبياً، إلا أن أهميته واستخداماته قد ازدادت لكونه يعطي عائداً مباشراً وملموساً لعملية التعليم والتعلم، ويبدو أثر ذلك واضحاً في سلوك المتدرب.

والتدريس المصغر يساعد المعلمين قبل الخدمة وأثناءها على اكتساب وتنمية مهارات تدريسية جديدة، بالإضافة إلى تحسين وصقل مهارات قديمة، ويقوم به فريق مكون من عدد قليل من المتدربين، وفي الغالب لا يتعدى عددهم الخمسة عشر متدرباً (يوسف جعفر سعادة، 1993، ص 119).

ومن أجل تيسير عملية تعلم مهارات التدريس واكتسابها فلابد من تجزئتها إلى مكوناتها الأساسية، ثم ممارسة هذه المهارات كل على حدة حتى يتمكن الطالب المعلم من ممارسة السلوك التدريسي الجيد عند التطبيق العملي في الميدان (كوثر حسين كجوك، 1997، ص 264).

2- مفهوم التدريس المصغر:

في ثنايا الأدبيات التربوية عدة تعاريف لمفهوم التدريس المصغر، وهي وإن اختلفت بعض الشيء في صياغتها، إلا أنها تتفق تقريباً في مدلولها العام. وفيما يلي بعضاً من تلك التعاريف لمفهوم التدريس المصغر:

فقد عرف كل من ألن وريان (Allen and Rayan, 1969, pp. 3,7) التدريس المصغر بأنه: "مفهوم تدريبي، يمكن تطبيقه في مراحل مختلفة من البرامج المهنية للمعلمين، سواءً بالنسبة للتدريب السابق للمهنة، أو اثناءها". كما عرفاه بأنه: "سلوك مكون من مجموعة من

المهارات المعقدة التي يمكن تحديدها من خلال تحديد هذا السلوك، ثم التدرب على كل منها تدريباً مكثفاً، وتحت ظروف معينة يمكن التحكم فيها بمساعدة الوسائل والأجهزة المناسبة".

والتدريس المصغر في أبسط معانيه كما يراه عبد الله عمر الفرا وعبد الرحمن عبد السلام جامل (1999، ص 153) هو عبارة عن:" موقف تدريسي مصغر يتدرب فيه المعلمون على مواقف تعليمية حقيقية في إطار مبسط يشبه غرفة الفصل العادي ولكنه لا يشتمل على العوامل المعقدة التي تدخل عادة في عملية التدريس".

ويبين ديفيس (Davis, 1981, pp. 165-166) أن التدريس المصغر يشمل ممارسة مهارة معينة مثل مهارة طرح الأسئلة الشفوية. فبدلاً من استخدام صف دراسي حقيقي يتم استخدام طالبين أو ثلاثة من المتدربين أنفسهم. ويسجل الدرس المصغر على شريط فيديو، والذي يستغرق عادة زهاء العشر دقائق. وتتم مشاهدة الشريط بمجرد انتهاء الدرس المصغر. وبهذه الطريقة يستطيع المتدربون الحكم على أنفسهم بالنجاح أو الفشل. وإذا ما دعت الضرورة فإنه يمكن ممارسة المهارة مرة أخرى بعد تلقي التغذية الراجعة (feed back).

والتدريس المصغر مفهوم تدريبي مستحدث للتطوير المهني للمعلمين، وهو يعتمد على الاستخدام المنظم لموقف تعليمي فعلي ولكنه مبسط من حيث عدد التلاميذ، ومدة الدرس، والمهارات المستخدمة فيه، فالمعلم يركز على مهارة واحدة، ويتلقى تغذية راجعة من مصادر عديدة تسهم في تقويم أدائه بقصد تطويره (رفيقة حمود، 1988، ص 4 – 5).

وهو إحدى تقنيات تدريب الطالب المعلم على بعض مهارات التدريس، وتتضمن خلق موقف تدريسي فعلي، على مقياس مصغر يتعرف منه الطالب المعلم فنياً على أداء مهارة محددة من مهارات التدريس، ثم يقوم بتصميم خطة لهذه المهارة وينفذها أمام مجموعة صغيرة من أقرانه خلال فترة زمنية محددة (على محمد عبد المنعم، 1991).

ويعتمد التدريس المصغر على تجزئة مواقف التدريس إلى مراحل أو مهارات في فترات زمنية صغيرة، يتم التدرب عليها فرديا، وبعد الانتهاء من التدريب على كل جزئية، يتم العرض الكلي لموقف التدريس عرضاً مجمعاً، وسواءً كان التدريب جزئياً أو مجمعاً فإن الملاحظين كما يشير أحمد حسين اللقاني وعلي أحمد الجمل (1999، ص 65– 66) " يعتمدون على بطاقات ملاحظة لتسجيل نواحي القوة ونواحي الضعف ومناقشتها، وتتكون كل مجموعة من 10 إلى 15

طالباً، ويعتمد هذا النوع من التدريب على التصوير بالفيديو والتغذية الراجعة". وهذا ما يعتمده الباحث في دراسته هذه.

ويميز جنسن (Jensen, 1974, p. 7) بين شكلين من أشكال التدريس المصغر هما: التدريس لطلاب حقيقيين – أي طلاب يتم اختيارهم من المدارس ويدرسون نفس المنهج الذي يتدرب على تدريسه الطلاب المعلمون – وهو ما يسميه جنسن بالتدريس المصغر (microteaching).

التدريس للزملاء الذين يمثلون دور الطلاب، حيث يجلس زملاء المتدرب في مقاعد الدرس ويتفاعلون معه كما لو كانوا طلاباً حقيقيين (microteaching with peers). ويسمي جنسن هذا الشكل من أشكال التدريس المصغر بالتمثيل المصغر (microsimulation).

والشكل الثاني – التدريس للزملاء – هو الأسلوب المتبع غالباً برامج التدريس المصغر المستخدمة في تدريس اللغات الأجنبية.

3- أهداف التدريس المصغر:

تستخدم تقنية التدريس المصغر من أجل تحقيق الأهداف التالية (Kochhar, 2000, pp. 226, 227):

- تمكين الطالب المعلم (المتدرب) من تعلم واستيعاب مهارات تدريسية جديدة، وذلك بتوفر الظروف المناسبة لذلك.
- إكساب الطالب المعلم الثقة بنفسه عند قيامه بعملية التدريس، وتمكينه من إجادة وإتقان مهارات التدريس قبل أن يمارس التدريس الصفي الحقيقي، وذلك من خلال التدرب على مجموعة تضم عدداً قليلاً من الطلاب والذين قد يكونوا في الغالب من زملائه المتدربين.
- منح فرصة أكبر للطالب المعلم (المتدرب) للاستفادة من قدرات زملائه من الطلاب المعلمين في إعطاء التغذية الراجعة.
- إتاحة الفرصة للطالب المعلم للتعزيز الفوري ثم إعادة المحاولة بعد المناقشة والتغذية الراجعة.
- إعطاء الطلاب المعلمين الفرصة للتدرب على مكونات مهارات التدريس وذلك قبل الانخراط في التدريس الفعلي (pre-service).

- تحقيق أفضل النتائج في مجال التدريب وذلك في زمن وجيز وبأقل تكلفة مادية.

4- أهمية التدريس المصغر:

تتمثل أهمية التدريس المصغر فيما يلي (عادل عجيز، 1997، ص 336-337):

- التدريس المصغر يخفف من حدة الموقف التدريسي الحقيقي في الصف الدراسي الذي يسوده في بعض الأحيان جو من التوتر، حيث أن الطالب المعلم يشعر بقدر من الثقة أثناء التدريب.
- يراعي التدريس المصغر قدرات الطالب المعلم، حيث أن المعلم هو الذي يختار محتوى الدرس ويحدد المهارة التي يستخدمها.
- يتيح التدريس المصغر للمعلم فور الانتهاء من حصته أن يقف على الإيجابيات والسلبيات في الأداء.
- يسهم التدريس المصغر في الوصول إلى مستوى التمكن من المهارات موضع التدريب.

الدراسات السابقة:

أ- دراسة باسم جميل الكندي (1981):

هدفت الدراسة إلى إعداد برنامج لتدريب مدرسي التعليم الصناعي أثناء الخدمة على تدريس مادة الفيزياء، وذلك باستخدام أسلوب التدريس المصغر. وقد أجريت هذه الدراسة في الجامعة التكنولوجية في بغداد.

استخدم الباحث الم نهج التجريبي في دراسته هذه. وبعد عرض وتحليل البيانات توصلت نتائج الدراسة إلى أن المتدربين تمكنوا من إتقان مهارة عرض التجربة بطريقة افضل من خلال استخدامهم أسلوب التدريس المصغر مقارنة بالطريقة التقليدية.

ب- دراسة محمد يوسف الغنام (1983):

أجريت هذه الدراسة على عينة من الطلاب المعلمين بكلية التربية في جامعة المنصورة.

وهدفت الدراسة إلى التعرف على أي الأسلوبين أفضل في تحسين مهارات تدريس الكيمياء: التدريس المصغر أم طريقة العرض، وذلك من خلال المقارنة بين الأسلوبين.

استخدم الباحث المنهج التجريبي للمقارنة بين الأسلوبين. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن إتقان هذه المهارات كان أفضل لدى المجموعة التي استخدمت أسلوب التدريس المصغر أكثر من تلك

التي استخدمت طريقة العرض، مما يعني فعالية أسلوب التدريس المصغر في تحسين مهارات تدريس الكيمياء لدى الطلاب المعلمين.

ج- دراسة حسين غريب وعزيز قنديل (1984):

هذه دراسة ميدانية أجريت على عينة من طلاب كلية التربية بجامعة المنوفية. وهدفت الدراسة إلى التعرف على اثر التدريس المصغر في اكتساب وتعديل مهارات التدريس الأساسية للطلاب المعلمين.

وتوصل الباحثان حسين غريب وعزيز قنديل في نهاية دراستهما إلى فعالية التدريس المصغر في إكساب الطلاب المعلمين مهارات التدريس الأساسية، حيث تفوقت المجموعة التجريبية التي مارست التدريس المصغر على المجموعة الضابطة التي لم تمارس التدريس المصغر وذلك في استخدام جميع مهارات التدريس الأساسية.

د- دراسة سعد محمد الحريقي (1989):

هدفت هذه دراسة إلى الكشف عن أثر ممارسة الطلاب المعلمين لمهارات التدريس المصغر في تنمية التحصيل الدراسي.

توصل الباحث إلى أهمية التدريس المصغر في تنمية مهارات التحصيل الدراسي، بالإضافة إلى أهميته في إكساب الطلاب المعلمين مهارات التدريس. وأوصت الدراسة باستخدام أسلوب التدريس المصغر في إعداد الطلاب المعلمين، مع توفير الاحتياجات والإمكانات التي تحقق إمكانية الإعداد الجيد للطالب المعلم.

هـ- دراسة حسن جامع (1992):

تمثل الهدف الرئيس لهذه الدراسة في التعرف على مدى تأثير استخدام برنامج التدريس المصغر في نمو عدد من مهارات التدريس العامة لدى الطلاب المعلمين بشعبة الآداب في معهد التربية، سواءً كان هذا الأثر فورياً أو لاحقاً – أي عند ممارسة التدريب العملي في المدارس.

وقد استخدم الباحث في دراسته المنهج التجريبي وتوصل في خلاصة دراسته إلى أن ممارسة التدريس المصغر يعمل بشكل فعال على تنمية هذه المهارات، كما أنه يعمل على تنمية مهارة التعزيز بشكل فوري.

و- دراسة عبد الله عمر الفرا (1996):

وهذه الدراسة عن أثر استخدام تكنولوجيا التدريس المصغر على إعداد وتطوير المعلم اليمني بجامعة صنعاء. وهدفت الدراسة إلى تقويم تقنية التدريس المصغر كأسلوب من أساليب إكساب المعلمين مهارات التدريس الجيد مقارنة بالأسلوب التقليدي.

وأتبع الباحث في دراسته المنهج التجريبي، و توصل إلى أن: ممارسة التدريس المصغر سوف تؤدي إلى رفع كفايات المعلم التدريسية، وتحسين أدائه بصورة أفضل مما لو لم تتح له فرصة ممارسة هذا التدريس.

ز- دراسة محاسن إبراهيم شمو (2000):

وهي دراسة ميدانية بفرع جامعة الملك عبد العزيز بالمدينة المنورة. هدفت هذه الدراسة إلى تقويم برنامج التدريب على التدريس المصغر من خلال مقررات طرق التدريس ومحاولة كشف جوانب القوة والضعف من وجهة نظر الطالبات المتدربات استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي في دراستها هذه.

وقد توصلت نتائج الدراسة إلى فعالية التدريس المصغر في تعلم طرق التدريس، وإكساب الطالبات المتدربات مهارات التدريس الهامة.

ح- دراسة عبد العزيز بن إبراهيم العصيلي (2001):

هدفت الدراسة إلى التعريف بالتدريس المصغر، وذكر أنواعه ومراحله ومهاراته، وبيان أهميته في إعداد معلمي اللغات الأجنبية، وتقديمه حلاً لبعض المشكلات التي يواجهها القائمون على هذه البرامج، ثم تقديم نموذج استخدام التدريس المصغر لإعداد معلمي اللغة العربية للناطقين بغيرها.

وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي في دراسته، حيث أشار إلى أن التدريس المصغر يسد النقص في مجال تدريب المعلمين ليكون مكملاً للتدريس الميداني الحقيقي، وليس بديلاً عنه إلا في حالات الضرورة.

4- خلاصة الدراسات السابقة:

يخلص الباحث من خلال عرضه للدراسات السابقة إلى حقيقة هامة مؤداها أن هناك ضعفاً ملحوظاً في برامج إعداد المعلمين، حيث إن معظم برامج إعداد المعلمين، وبصفة خاصة في دول العالم الثالث – والتي من بينها السودان – ما زالت تستخدم الأسلوب التقليدي في إعداد وتدريب المعلمين. وتركز هذه البرامج على الجانب النظري أكثر من الجانب العملي التطبيقي في عملية إعداد وتدريب المعلمين.

وهذا الضعف في برامج إعداد المعلمين يعد مؤشراً خطيراً يستوجب ضرورة إعادة النظر في برامج الإعداد هذه، خاصة وأن من أهداف كليات التربية: إكساب الطلاب المعلمين مهارات التدريس وتنميتها، وضرورة تدريبهم عليها باستخدام الطرق الحديثة في التدريب، والتي من أهمها برامج التدريس المصغر.

وبما أن الدراسة الحالية تركز بصورة خاصة على تنمية مهارات تدريس اللغة الإنجليزية باستخدام برنامج التدريس المصغر، فإن الدراسات التي تناولت هذا الموضوع قليلة جداً – إن لم تكن معدومة في الدراسات التي أجريت في الدول العربية. فقد وجد الباحث بعض الدراسات التي تناولت أثر التدريس المصغر في تنمية وصقل مهارات التدريس الخاصة في بعض المواد الدراسية،

وتأتى هذه الدراسة استكمالاً لتلك الدراسات السابقة، خاصة وأن معظم تلك الدراسات قد أجمعت على أهمية برنامج التدريس المصغر وأثره في تنمية مهارات التدريس لد ى الطلاب المعلمين قبل انخراطهم في سلك التدريس. أو للمعلمين الذين يعملون أصلاً في ميدان التدريس.

المبحث الثالث

الدراسة الميدانية:

تكونت عينة البحث من 26 طالباً يمثلون طلاب الفصلين الدراسيين السابع والثامن في تخصص اللغة الإنجليزية بكلية التربية في جامعة دنقلا الذين مارسوا برنامج التدريس المصغر قبل ذهابهم لأداء برنامج التربية العملية الميدانية في العام الدراسي 2004–2005م. وحسب ما تقتضيه الدراسة تم اختيارهم جميعاً بطريقة قصدية.

وهدفت الإستبانة التي تم تصميمها للدراسة إل ى التعرف على آراء المتدربين من الطلاب المعلمين في برنامج التدريس المصغر، الذين شاركوا فيه ومارسوه. وهدفت كذلك إلى التعرف على مدى استفادتهم من البرنامج في تنمية مهارات تدريس اللغة الإنجليزية، بالإضافة إلى الصعوبات التي واجهتهم أثناء تنفيذ البرنامج.

وقد اشتملت الإستبانة على محورين رئيسين، هدف المحور الأول للتعرف على آراء المتدربين في برنامج التدريس المصغر، بينما هدف المحور الثاني للتعرف على مدى استفادة المتدربين من البرنامج.

وبعد أن تم توزيع نسخ من الإستبانة لجميع أفراد العينة التجريبية وعددهم 26 طالباً معلماَ، وتفريغ هذه البيانات. تم رصد هذه البيانات في صورة تكرارات ونسب مئوية ولاختبار الدلالة الإحصائية لبيانات الإستبانة تم استخدام اختبار مربع كاي (كاي 2) (chi square).

تحليل المحور الأول من الإستبانة:

هدف المحور الأول من الإستبانة إلى التعرف على آراء المتدربين في برنامج التدريس المصغر، واشتمل هذا المحور على إحدى عشرة فقرة، تسع منها من النوع المغلق، المحدد الإجابة واثنان من النوع المفتوح الذي يتطلب إجابات قصيرة.

جدول رقم (1) يبين تحليل بيانات الفقرة رقم (1) من استبانة المتدربين

الخيارات	التكرار الملاحظ	النسبة المئوية	قيمة كاي2
أوافق بشدة	1	%3.85	المحسوبة = 39.7
أوافق	2	%7.69	
غير متأكد	3	%11.54	في الجدول = 11.07
أعترض	18	%69.23	
أعترض بشدة	2	%7.69	مستوى الدلالة: دالة عند
المجموع	26	%100	مستوى: (0.05،(0.01).

هدفت الفقرة رقم (1) من الإستبانة إلى التعرف على ما إذا كان التدريس المصغر يمكن أن يكون بديلاً للتربية العملية. و رأى 77% من أفراد العينة والذين مارسوا التدريس المصغر أن التدريس المصفر لا يمكن أن يكون بديلاً للتربية العملية. ومع ذلك فإن 69% منهم لم يعترضوا بشدة على أن التدريس المصغر يمكن أن يكون بديلاً للتربية العملية. إلا أن جميع أفراد العينة وبنسبة 100% يوافقون وبشدة على أن برنامج التدريس المصغر قد أفادهم كثيراً عند ممارستهم لبرنامج التربية العملية، كما يتضح ذلك من الجدول رقم (2) الذي يبين تحليل الفقرة رقم (2) من الإستبانة:

جدول رقم (2) يبين تحليل بيانات الفقرة رقم (2) من استبانة المتدربين

الخيارات	التكرار الملاحظ	النسبة المئوية	قيمة كاي2
أوافق بشدة	26	%100	المحسوبة = 104
أوافق	–	–	
غير متأكد	–	–	في الجدول = 11.07
أعترض	–	–	
أعترض بشدة	–	–	مستوى الدلالة: دالة عند
المجموع	26	%100	مستوى: (0.05)،(0.01).

وهدفت الفقرة رقم (3) من الإستبانة إلى المقارنة بين برنامجي التدريس المصغر والتربية العملية. ويتضح من تحليل الفقرة رقم (3) أن 50% من أفراد العينة اعترضوا على أن التربية العملية أكثر فائدة من التدريس المصغر، منهم 27% اعترضوا بشدة، أي أنهم يرون أن التدريس المصغر هو الأفضل، مقابل 42% يعطون الأفضلية لبرنامج التربية العملية، بينما 8% لم يتمكنوا من تحديد رأيهم، أي أنهم لم يستطيعوا أعطاء الأفضلية لأي من البرنامجين، كما يبين ذلك الجدول التالي:

جدول رقم (3) يبين تحليل بيانات الفقرة رقم (3) من استبانة المتدربين

الخيارات	التكرار الملاحظ	النسبة المئوية	قيمة كاي2
أوافق بشدة	6	%23.08	المحسوبة = 2.83
أوافق	5	%19.23	
غير متأكد	2	%7.69	في الجدول = 11.07
أعترض	6	%23.08	
أعترض بشدة	7	%26.92	مستوى الدلالة: غير دالة
المجموع	26	%100	إحصائيا

ورغم ذلك فإن الفروق بين الآراء ليست جوهرية. أي أنها ليست لها دلالة إحصائيا، كما يتضح من نتيجة اختبار (كاي2) المحسوبة، والتي تساوي (2.83). فهذه النتيجة غير دالة عند مستوى دلالة (0.05) أي بدرجة ثقة 95%.

وهذه النتيجة تشير إلى أنه ليست هناك أفضلية لبرنامج التربية العملية على برنامج التدريس المصغر، وهذا يدل على أنهما برنامجان متكاملان، يكمل احدهما الآخر. وأن الطالب المعلم لابد من أن يمارس برنامج التدريس المصغر قبل أن يمارس برنامج التربية العملية الميدانية. وهذا ما هدفت إلى التعرف عليه الفقرة رقم (4) من الإستبانة. كما تظهر النتيجة من خلال الجدول رقم (4) كالتالي:

جدول رقم (4) يبين تحليل بيانات الفقرة رقم (4) من استبانة المتدربين

الخيارات	التكرار الملاحظ	النسبة المئوية	قيمة كاي2
أوافق بشدة	24	%92.3	المحسوبة = 85.14
أوافق	1	%3.85	
غير متأكد	1	%3.85	في الجدول = 11.07
أعترض	–	–	

أعترض بشدة	–	–	مستوى الدلالة: دالة عند مستوى: (0.05)،(0.01).
المجموع	26	%100	

ويتضح من الجدول السابق أن 96% من أفراد العينة يوافقون على أن التدريس المصغر مكمل لبرنامج التربية العملية، منهم 92% وافقوا على ذلك بشدة. بينما لم يعترض أي منهم على ذلك.

وعليه فإن ممارسة برنامج التدريس المصغر قبل ممارسة التربية العملية الميدانية تعمل على زيادة نمو مهارات التدريس.

فبرنامج التدريس المصغر أعان الطلاب المعلمين على تطبيق مهارات التدريس التي درسوها في مقررات طرق التدريس بصورة منظمة، مما اكسبهم تلك المهارات، وهذا ما يتضح من خلال إجاباتهم على الفقرة (5) من الإستبانة كما يوضح ذلك الجدول التالي:

جدول رقم (5) يبين تحليل بيانات الفقرة رقم (5) من استبانة المتدربين

الخيارات	التكرار الملاحظ	النسبة المئوية	قيمة كاي2
أوافق بشدة	23	%88.45	المحسوبة = 76.3
أوافق	1	%3.85	
غير متأكد	1	%3.85	في الجدول = 11.07
أعترض	1	%3.85	
أعترض بشدة	–	–	مستوى الدلالة: دالة عند مستوى: (0.05)،(0.01).
المجموع	26	%100	

ويتضح من الجدول رقم (5) أعلاه أن 92% من أفراد العينة يرون أن برنامج التدريس المصغر قد أعانهم في تطبيق مهارات التدريس بصورة منظمة، 88% منهم وافقوا على ذلك بشدة.

ويرى جميع أفراد العينة وبنسبة 100% أن التدريس المصغر أسلوب عملي في تعلم وتطبيق طرق التدريس المختلفة، كما يبين الجدول رقم (6):

جدول رقم (6) يبين تحليل بيانات الفقرة رقم (6) من استبانة المتدربين

الخيارات	التكرار الملاحظ	النسبة المئوية	قيمة كاي2
أوافق بشدة	26	%100	المحسوبة = 78
أوافق	–	–	
غير متأكد	–	–	في الجدول = 11.07
أعترض	–	–	
أعترض بشدة	–	–	مستوى الدلالة: دالة عند
المجموع	26	%100	مستوى: (0.05)،(0.01).

من تحليل الفقرتين رقم (5) ورقم (6) نستنتج أن برنامج التدريس المصغر قد وفر فرصة للمتدربين لتطبيق مهارات التدريس عملياً، وبصورة منظمة. إذ إن الممارسة العملية لمهارات التدريس تعمل على صقلها وتنميتها، على عكس ما كان يتم في السابق، حيث كان الطلاب المعلمون يدرسون مقرراً في طرق التدريس ويشاهدون في أفضل الأحوال عدداً من الحصص النموذجية، ثم يذهبوا بعد ذلك للمدارس لممارسة برنامج التربية العملية.

ولذلك، فمن مزايا برنامج التدريس المصغر أنه يخفف من حدة الموقف التدريسي الحقيقي في الفصل، والذي يسوده في بعض الأحيان جو من التوتر. إلا أن المتدرب في حصة التدريس المصغر" يشعر بقدر من الثقة، ذلك لتمكنه من عناصر العملية التدريسية وسيطرته إلى حد كبير على متغيراتها" (رشدي أحمد طعيمة، 1999، ص 207). وهذا ما تؤكده نتيجة إجابات أفراد المجموعة التجريبية على الفقرة رقم (7) من الإستبانة، كما يبين الجدول التالي:

جدول رقم (7) يبين تحليل بيانات الفقرة رقم (7) من استبانة المتدربين

الخيارات	التكرار الملاحظ	النسبة المئوية	قيمة كاي2
أوافق بشدة	18	%69.23	المحسوبة = 42.06
أوافق	5	%19.23	
غير متأكد	2	%7.69	في الجدول = 11.07
أعترض	1	%3.85	
أعترض بشدة	–	–	مستوى الدلالة: دالة عند

المجموع	26	%100	مستوى: (0.05)،(0.01).

ومن الجدول رقم (7) أعلاه يتبين أن 88% من أفراد العينة يرون أن ممارسة التدريس المصغر أمام زملائهم أكسبهم ثقة أكثر بأنفسهم. بينما لا يتيح برنامج التربية العملية للمتدربين هذه الفرصة، إذ قد يدخل المتدرب إلى الحصة في المرة الأولى هو مشحون بالتوتر، خاصة إذا لم يكن قد أعد للحصة إعداداً جيداً، مما قد يعرضه للسخرية والتهكم من تلاميذ الفصل الحقيقيين.

وهدفت الفقرتان رقم (8) ورقم (9) إلى التعرف غلى أثر التصوير بالفيديو في برنامج التدريس المصغر.

ووافق 96% من أفراد العينة على أن برنامج التدريس المصغر لن يكون ذا فائدة كبيرة من دون استخدام التصوير بالفيديو. وقد وافق 85% منهم على ذلك بشدة. بينما لم يعترض أي منهم على ذلك كما تظهر نتيجة ذلك في تحليل الفقرة رقم (8) من الإستبانة، كما في الجدول رقم (8):

جدول رقم (8) يبين تحليل بيانات الفقرة رقم (8) من استبانة المتدربين

الخيارات	التكرار الملاحظ	النسبة المئوية	قيمة كاي2
أوافق بشدة	22	%84.61	المحسوبة = 69
أوافق	3	%11.54	
غير متأكد	1	%3.85	في الجدول = 11.07
أعترض	–	–	

أعترض بشدة	–	–	مستوى الدلالة: دالة عند مستوى: (0.05)،(0.01).
المجموع	26	%100	

وذكر 96% من أفراد العينة أن تصوير الدروس بالفيديو أفادهم في التعرف على أخطائهم ومن ثم تصويبها، وقد وافق على ذلك 92% منهم بشدة، كما يتضح ذلك من الجدول رقم (9) أدناه:

جدول رقم (9) يبين تحليل بيانات الفقرة رقم (9) من استبانة المتدربين

الخيارات	التكرار الملاحظ	النسبة المئوية	قيمة كاي2
أوافق بشدة	24	%92.3	المحسوبة = 85.14
أوافق	1	%3.85	
غير متأكد	1	%3.85	في الجدول = 11.07
أعترض	–	–	
أعترض بشدة	–	–	مستوى الدلالة: دالة عند مستوى: (0.05)،(0.01).
المجموع	26	%100	

ومن تحليل الفقرتين رقم (8) ورقم (9) يتبين أن عملية التصوير بالفيديو كان لها دور كبير في نجاح برنامج التدريس المصغر. حيث يمكن وبسهولة من خلال تكرار المشاهدة التعرف على الأخطاء والتأكد منها. كما أن مشاهدة المتدرب لنفسه تسهم في مساعدته على التعرف على أخطائه وتصويبها بنفسه، مما يكسبه ثقة أكثر بنفسه.

وهدفت الفقرة رقم (10) إلى التعرف على بعض الصعوبات التي واجهت المتدربين أثناء ممارستهم لبرنامج التدريس المصغر، كما في الجدول التالي:

جدول رقم (10) يبين تحليل بيانات الفقرة رقم (10) من استبانة المتدربين

الخيارات	التكرار الملاحظ	النسبة المئوية	قيمة كاي2
واجهتهم صعوبات	22	%84.6	المحسوبة = 12.4
لم تواجههم صعوبات	4	%15.4	في الجدول = 3.841
المجموع	26	%100	مستوى الدلالة: دالة عند مستوى: (0.05)، (0.01).

وذكر 85% من أفراد العينة أنه لم تواجههم أية صعوبات تذكر أثناء ممارستهم لبرنامج التدريس المصغر، كما يبين الجدول رقم (10) أعلاه.

أما الذين ذكروا أنه واجهتهم بعض الصعوبات، وهم يمثلون 15% من أفراد العينة فقد ذكروا بعض هذه الصعوبات، ويمكن تلخيصها فيما يلي:

– مواجهة الكاميرا للمرة الأولى، إلا أن هذه المواجهة للكاميرا أصبحت عادية بعد تكرار الدروس المصغرة التي يتيحها برنامج التدريس المصغر. وقد أصبح الأمر عادياً بعد ذلك.

– مواجهة الزملاء للمرة الأولى. ويرى الباحث أن الارتباك الذي يحدث عند مواجهة الزملاء أو حتى مواجهة الطلاب الحقيقيين في المرة الأولى هو أمر عادي وطبيعي. إلا أن الميزة التي أتاحها برنامج التدريس المصغر، والذي يسمح بإعادة التدريس مرة بعد مرة إلى أن يتم إتقان المهارة، لا يتيحها التدريس العادي في برنامج التربية العملية الميدانية. إذ يمكن هنا تدارك الأخطاء وعلاجها ووضع الحلول لها بالتعاون مع المشرفين وبمساعدة الزملاء. وهذا مما يزيد الثقة بالنفس، كما اتضح ذلك من تحليل الفقرة رقم (7) من الإستبانة.

ونصح جميع أفراد العينة ، أي بنسبة 100%، وأوصوا بشدة بتقديم برنامج مماثل في التدريس المصغر باستخدام التصوير بالفيديو للطلاب المعلمين في الأقسام الأخرى من كلية التربية، وذلك كما يبين الجدول رقم (11) أدناه:

جدول رقم (11) يبين تحليل بيانات الفقرة رقم (11) من استبانة المتدربين

الخيارات	التكرار الملاحظ	النسبة المئوية	قيمة كاي2
ينصحون بتعميمه	26	%100	المحسوبة = 26
لا ينصحون بتعميمه	–	–	في الجدول = 3.841
المجموع	26	%100	مستوى الدلالة: دالة عند مستوى: (0.05)، (0.01).

وقد عللوا ذلك بان البرنامج أتاح لهم فرصة ممتازة للتدرب على مهارات تدريس اللغة الإنجليزية المختلفة، كما أتاح لهم الفرصة الكافية لتطبيق مهارات وطرق التدريس المختلفة. وهم يرغبون في نقل مثل هذه الخبرات التي اكتسبوها إلى زملائهم من الطلاب المعلمين في الأقسام الأخرى.

ب- تحليل المحور الثاني من الإستبانة:

هدف المحور الثاني من الإستبانة إلى التعرف على مدى استفادة المتدربين في برنامج التدريس المصغر من البرنامج في تنمية بعض مهارات تدريس اللغة الإنجليزية. واشتمل هذا المحور على سبعة عشر بنداً ، منها ستة عشر بنداً من النوع المغلق المحدد الإجابة وبنداً واحداً هو الأخير (البند رقم 28) من النوع المفتوح الذي يتطلب إجابة قصيرة.

جدول رقم (12) يبين تحليل بيانات الفقرة رقم (12) من استمارة المتدربين

مدى الاستفادة	التكرار الملاحظ	النسبة المئوية	قيمة كاي2
بدرجة كبيرة	24	%92.3	المحسوبة = 63.2
بدرجة متوسطة	2	%7.7	
بدرجة ضعيفة	–	–	في الجدول = 7.82
لا توجد استفادة	–	–	
المجموع	26	%100	مستوى الدلالة: دالة عند مستوى: (0.05)،(0.01).

هدفت الفقرة رقم (12) من الإستبانة إلى معرفة إلى أي مدى أفاد برنامج التدريس المصغر المتدربين من الطلاب المعلمين في مهارة التمهيد للدرس. وذكر جميع أفراد العينة وبنسبة 100% أنهم استفادوا من برنامج التدريس المصغر في تنمية مهارة التمهيد للدرس. وذكر 92% من أفراد المجموعة أنهم أستفادوا من البرنامج في تنمية هذه المهارة بدرجة كبيرة، كما يتبين ذلك من محتوى الجدول رقم (12) أعلاه.

أما الفقرة رقم (13) من الإستبانة فقد هدفت إلى التعرف على مدى استفادة الطلاب المعلمين المشاركين في التدريس المصغر من البرنامج في تنمية مهارة إثارة انتباه الطلاب وتشويقهم للدرس، كما في الجدول التالي:

جدول رقم (13) يبين تحليل بيانات الفقرة رقم (13) من استمارة المتدربين

مدى الاستفادة	التكرار الملاحظ	النسبة المئوية	قيمة كاي2
بدرجة كبيرة	23	%88.45	المحسوبة = 56.13
بدرجة متوسطة	2	%7.7	
بدرجة ضعيفة	1	%3.85	في الجدول = 7.82
لا توجد استفادة	–	–	
المجموع	26	%100	مستوى الدلالة: دالة عند مستوى: (0.05)،(0.01).

ويتضح من الجدول أعلاه أن 96% من المستفتيين في الإستبانة أوضحوا أنهم استفادوا من البرنامج في تنمية مهارة إثارة انتباه الطلاب وتشويقهم للدرس، منهم 88% ذكروا أنهم استفادوا منه بدرجة كبيرة.

وتعد استثارة دافعية المتعلم شرطا أساسياً لحدوث التعلم الفعال، وبدونها يكون تعلم موضوع جديد منعدماً أو سطحياً، كما يمكن أن يكون غير مؤثر ولا يدوم طويلاً بحيث يمكن أن يفقده الطلاب في أقصر وقت نتيجة إهمالهم وعدم استعمالهم له في الحياة اليومية. ويمكن ربط ذلك بما جاء في الفقرة رقم (16) من هذه الإستبانة والتي تتناول مهارة: ربط ما يتعلمه الطلاب في اللغة الإنجليزية بمواقف في حياتهم اليومية.

وباستخدام مهارات التهيئة والإثارة يمكن للمعلم أن يدفع الطلاب للمشاركة بفاعلية في درسه، وهذا ما هدفت الفقرة رقم (14) من الإستبانة إلى التعرف عليه كما يوضح الجدول التالي:

جدول رقم (14) يبين تحليل بيانات الفقرة رقم (14) من استمارة المتدربين

مدى الاستفادة	التكرار الملاحظ	النسبة المئوية	قيمة كاي2
بدرجة كبيرة	26	%100	المحسوبة = 78
بدرجة متوسطة	–	–	
بدرجة ضعيفة	–	–	في الجدول = 7.82
لا توجد استفادة	–	–	
المجموع	26	%100	مستوى الدلالة: دالة عند مستوى: (0.05)،(0.01).

ومن الجدول السابق يتضح أن جميع أفراد المجموعة التجريبية، وبنسبة 100%، يرون أن برنامج التدريس المصغر أفادهم بدرجة كبيرة في تنمية مهارة دفع الطلاب للمشاركة بفاعلية في الدرس.

ومن الأساليب التي تسهم في دفع الطلاب للمشاركة بفاعلية في الدرس، استخدام وتوظيف الأسئلة بطريقة جيدة، كما يتبين ذلك من تحليل الفقرة رقم (20) من الإستبانة. فالأسئلة هي الطريقة الوحيدة ، كما يرى مصباح الحاج عيسى وإياد أحمد ملحم (1994، ص 46) التي تمكن المدرس من التعرف على مدى الجدوى من تدريسه. كما أن الأسئلة الشفوية تستحوذ على الأهمية القصوى في جميع حالات التدريس.

ومن الأساليب التي يمكن استخدامها في إثارة دافعية الطلاب وتهيئتهم للدرس: ربط ما يتعلمه الطلاب في الدرس بمواقف حقيقية في حياتهم اليومية. وهدفت الفقرة رقم (15) من الإستبانة إلى التعرف على مدى استفادة الطلاب المعلمين من البرنامج في تعلم كيفية ربط ما يتعلمه الطلاب بمواقف الحياة اليومية.

ووافق جميع أفراد العينة على أنهم استفادوا من البرنامج في تحقيق هدف ربط الدروس بمواقف في حياة الطلاب اليومية، منهم 77% كانت نسبة استفادتهم بدرجة كبيرة، كما يبين الجدول التالي:

جدول رقم (15) يبين تحليل بيانات الفقرة رقم (15) من استمارة المتدربين

مدى الاستفادة	التكرار الملاحظ	النسبة المئوية	قيمة كاي2
بدرجة كبيرة	20	%76.92	المحسوبة = 41.07
بدرجة متوسطة	6	%23.08	
بدرجة ضعيفة	–	–	في الجدول = 7.82
لا توجد استفادة	–	–	
المجموع	26	%100	مستوى الدلالة: دالة عند مستوى: (0.05)،(0.01).

وهدفت الفقرة رقم (16)، كما في الجدول رقم (16) أدناه، إلى التعرف على مدى استفادة الطلاب من استخدام اللغة الإنجليزية بطريقة واضحة ومفهومة. ورغم أن هذه المهارة تعتمد بصفة أساسية على التأهيل الأكاديمي للطالب المعلم في مادة تخصصه، إلا أن اللغة المستخدمة داخل الصف الدراسي (classroom language) يجب أن تكون في مستوى الطلاب، بحيث يراعي المعلم المستوى اللغوي للطلاب.

جدول رقم (16) يبين تحليل بيانات الفقرة رقم (16) من استمارة المتدربين

مدى الاستفادة	التكرار الملاحظ	النسبة المئوية	قيمة كاي2
بدرجة كبيرة	19	%73.07	المحسوبة = 35.23
بدرجة متوسطة	6	%23.08	
بدرجة ضعيفة	1	%3.85	في الجدول = 7.82
لا توجد استفادة	–	–	
المجموع	26	%100	مستوى الدلالة: دالة عند مستوى: (0.05)،(0.01).

ويتضح من الجدول أعلاه أن تطبيق برنامج التدريس المصغر أفا د 96% من أفراد العينة في استخدام اللغة الإنجليزية بطريقة واضحة ومفهومة للطلاب، 73% منهم استفادوا من ذلك بدرجة كبيرة.

ويستخدم المعلم اللغة الإنجليزية داخل الصف عادة للتمهيد للدرس، أو أخذ الغياب، أو تنظيم جلوس الطلاب وضبط الصف، أو عرض مادة جديدة، أو طرح الأسئلة وتقبل الإجابات من الطلاب وتعزيزها،أو تصحيح الأخطاء أو بيان الواجبات المنزلية(Adrian Doff,1995, p. 221- 223).

ومن خلال الإجابة عن الفقرة رقم (17) من الإستبانة أتضح أن البرنامج التجريبي أفاد جميع أفراد المجموعة التجريبية، وبدرجة كبيرة، في تنمية مهارة عرض الدرس بطريقة منظمة، كما يظهر ذلك الجدول التالي:

جدول رقم (17) يبين تحليل بيانات الفقرة رقم (17) من استمارة المتدربين

مدى الاستفادة	التكرار الملاحظ	النسبة المئوية	قيمة كاي2
بدرجة كبيرة	26	%100	المحسوبة = 78
بدرجة متوسطة	–	–	
بدرجة ضعيفة	–	–	في الجدول = 7.82
لا توجد استفادة	–	–	
المجموع	26	%100	مستوى الدلالة: دالة عند مستوى: (0.05)،(0.01).

وهدفت الفقرة رقم (18) من الإستبانة، كما يتضح من الجدول رقم (18) أدناه، إلى التعرف على مدى مساهمة برنامج التدريس المصغر في تنمية مهارة الشرح والإلقاء، خاصة استخدام أساليب متنوعة، ومواقف تدريسية متعددة في شرح مفردات اللغة الإنجليزية وقواعدها:

جدول رقم (18) يبين تحليل بيانات الفقرة رقم (18) من استمارة المتدربين

مدى الاستفادة	التكرار الملاحظ	النسبة المئوية	قيمة كاي2
بدرجة كبيرة	23	%88.45	المحسوبة = 56.13
بدرجة متوسطة	2	%7.7	
بدرجة ضعيفة	1	%3.85	في الجدول = 7.82
لا توجد استفادة	–	–	
المجموع	26	%100	مستوى الدلالة: دالة عند مستوى: (0.05)،(0.01).

ويتبين من الجدول السابق أن 95% من أفراد المجموعة التجريبية أوضحوا أنهم تمكنوا من الاستفادة من البرنامج في تنمية مهارة استخدام أساليب متنوعة في شرح مفردات اللغة وقواعدها، منهم 88% استفادوا بدرجة كبيرة.

وقد ذكر 92% من أفراد العينة أن البرنامج قد أفادهم في تنمية مهارة استخدام الأمثلة والتشبيهات في شرح الدرس، منهم 85% استفادوا في تنمية هذه المهارة بدرجة كبيرة، كما يتضح ذلك من الجدول رقم (19) أدناه:

جدول رقم (19) يبين تحليل بيانات الفقرة رقم (19) من استمارة المتدربين

مدى الاستفادة	التكرار الملاحظ	النسبة المئوية	قيمة كاي2
بدرجة كبيرة	22	%84.6	المحسوبة = 49.66
بدرجة متوسطة	2	%7.7	
بدرجة ضعيفة	2	%7.7	في الجدول = 7.82
لا توجد استفادة	–	–	
المجموع	26	%100	مستوى الدلالة: دالة عند مستوى: (0.05)،(0.01).

أما فيما يخص أثر البرنامج في تنمية مهارة صياغة وطرح الأسئلة بطريقة جيدة فقد أوضح جميع أفراد المجموعة التجريبية أنهم استفادوا من برنامج التدريس المصغر، منهم 96% استفادوا

منه بدرجة كبيرة كما في الجدول رقم (20) أدناه والذي يبين تحليل الفقرة رقم (20) من الإستبانة:

جدول رقم (20) يبين تحليل بيانات الفقرة رقم (20) من استمارة المتدربين

مدى الاستفادة	التكرار الملاحظ	النسبة المئوية	قيمة كاي2
بدرجة كبيرة	25	%96.15	المحسوبة = 70.3
بدرجة متوسطة	1	%3.85	
بدرجة ضعيفة	–	–	في الجدول = 7.82
لا توجد استفادة	–	–	
المجموع	26	%100	مستوى الدلالة: دالة عند مستوى: (0.05)،(0.01).

وطريقة الأسئلة ليست هي طريقة منفردة للتدريس، وإنما جميع طرق التدريس يجب أن تتخللها الأسئلة. والسؤال كما يرى محمد حسين آل ياسين (1974، ص 90) هو فن من الفنون الجميلة في التدريس. والأسئلة هي عماد طريقة تدريس المدرس لا سيما إذا كان الدرس كله يتألف من الأسئلة والأجوبة. وكفاءة المدرس لا تظهر إلا بطريقة توجيهه للأسئلة، وكيفية صياغتها، وكيفية إثارة الطلاب لتلقيها وفهمها والإجابة عليها. وقد قيل: " من لا يحسن الاستجواب لا يحسن التدريس".

وهدفت الفقرتان رقم (21) ورقم (22) إلى التعرف على مدى استفادة المتدربين من برنامج التدريس المصغر في تنمية مهارة استخدام الوسائل التعليمية بطريقة جيدة، ومراعاة الدقة والبساطة والوضوح في استخدامها.

جدول رقم (21) يبين تحليل بيانات الفقرة رقم (21) من استمارة المتدربين

مدى الاستفادة	التكرار الملاحظ	النسبة المئوية	قيمة كاي2
بدرجة كبيرة	23	%88.45	المحسوبة = 56.76
بدرجة متوسطة	3	%11.55	
بدرجة ضعيفة	–	–	في الجدول = 7.82
لا توجد استفادة	–	–	
المجموع	26	%100	مستوى الدلالة: دالة عند مستوى: (0.05)،(0.01).

ويتضح من الجدول رقم (21) أعلاه أن جميع المتدربين قد استفادوا من البرنامج في تعلم مهارة استخدام الوسائل التعليمية المناسبة، وطريقة استخدامها بطريقة جيدة. حيث وافق على ذلك جميع أفراد العينة وبنسبة 100%، منهم 88% ذكروا أنهم استفادوا في هذا الجانب بدرجة كبيرة. أما فيما يخص مراعاة الدقة والبساطة والوضوح في استخدام الوسائل التعليمية فقد ذكر 96% من المتدربين أن برنامج التدريس المصغر قد أفادهم في تحقيق ذلك، وكانت استفادة 85% منهم بدرجة كبيرة، كما يتبين ذلك من الجدول رقم (22).

جدول رقم (22) يبين تحليل بيانات الفقرة رقم (22) من استمارة المتدربين

مدى الاستفادة	التكرار الملاحظ	النسبة المئوية	قيمة كاي2
بدرجة كبيرة	22	%84.61	المحسوبة = 49.99
بدرجة متوسطة	3	%11.54	
بدرجة ضعيفة	1	%3.85	في الجدول = 7.82
لا توجد استفادة	–	–	
المجموع	26	%100	مستوى الدلالة: دالة عند مستوى: (0.05)،(0.01).

ويساعد استخدام الوسائل التعليمية كذلك على زيادة مشاركة المتعلمين الإيجابية في اكتساب الخبرات، وفي تنويع أساليب التعزيز التي تؤدي إلى تثبيت الاستجابات الصحيحة، كما يتضح ذلك من خلال تحليل الفقرة رقم (27) من هذه الإستبانة. ويسهم استخدام الوسائل التعليمية كذلك في

تنويع أساليب التعلم وخلق مواقف متعددة ومتنوعة للمتعلمين لاكتساب المهارات التعليمية المختلفة، خاصة في مجال تعلم اللغات الأجنبية، ويساعد هذا التنويع في أساليب التعلم واستخدام الوسائل في مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين، كما يتضح ذلك من تحليل الفقرة رقم (26) من هذه الإستبانة.

وقد أفاد برنامج التدريس المصغر أفراد العينة في استخدام الوسائل التعليمية بطريقة جيدة ومراعاة الدقة والبساطة في استخدامها، كما يتبين ذلك من تحليل الفقرتين رقم (21) ورقم (22) من الإستبانة.

وهدفت الفقرات رقم (23)، و (24)، و (25) إلى التعرف على مدى استفادة المتدربين من برنامج التدريس المصغر في تنمية مهارات الحركة والتنظيم.

ومهارة الحركة داخل الصف الدراسي وتنظيم الطلاب داخل الصف وضبطهم، وتوزيع الأدوار بينهم بطريقة عادلة ومنظمة، وذلك من خلال إشراكهم المنظم في الأنشطة الصفية المختلفة.

وكذلك تنظيم الوقت وتوزيعه على مراحل الدرس، والاستفادة من الوقت المخصص للدرس لأقصى درجة ممكنة، تعد من المهارات المهمة جداً بالنسبة للطالب المعلم. ومن دون إتقان هذه المهارة تصعب السيطرة على مجريات الأحداث في غرفة الصف.

وكما يتضح من الجدول رقم (23) أدناه فقد ذكر جميع أفراد العينة وبنسبة 100% أنهم استفادوا من برنامج التدريس المصغر في تعلم توزيع الأدوار بين الطلاب بدقة، منهم 93% كانت استفادتهم في هذا الجانب بدرجة كبيرة.

جدول رقم (23) يبين تحليل بينات الفقرة رقم (23) من استمارة المتدربين

مدى الاستفادة	التكرار الملاحظ	النسبة المئوية	قيمة كاي2
بدرجة كبيرة	24	%92.3	المحسوبة = 63.2

بدرجة متوسطة	2	%7.7	
بدرجة ضعيفة	–	–	في الجدول = 7.82
لا توجد استفادة	–	–	
المجموع	26	%100	مستوى الدلالة: دالة عند مستوى: (0.05)، (0.01).

ولاحظ الباحث من خلال الزيارات الميدانية للمدارس التي يتدرب فيها الطلاب المعلمون أن الكثير منهم ، وحتى بعض المعلمين الذين تخرجوا ويعملون في المدارس يهملون إلى حد كبير دور المتعلم في العملية التعليمية. حيث يتمسك الكثيرون منهم بالطرق التقليدية في التدريس والتي تعتمد على الإلقاء والشرح من جانب المعلم، وذلك من غير وجود دور فاعل للمتعلم في هذه العملية.

فالتدريس الفعال هو الذي يهتم بالمتعلم وحاجياته، وميوله وإتجاهاته، ولا يقتصر دوره على تثبيت المعلومات، بل يتعداها إلى تشجيع المتعلمين على التعلم بالإعتماد على النفس من خلال العمل الجماعي (كمال عبد الحميد زيتون، 1997، ص 62).

وفيما يتعلق بتعلم مهارة تنظيم الوقت وتوزيعه على مراحل الدرس المختلفة بدقة، فقد ذكر 92% من أفراد العينة بأن البرنامج قد أفادهم في تنمية هذه المهارة، منهم 81% استفادوا في هذا الجانب بدرجة كبيرة كما يظهر ذلك من الجدول رقم (24) أدناه:

جدول رقم (24) يبين تحليل بيانات الفقرة رقم (24) من استمارة المتدربين

مدى الاستفادة	التكرار الملاحظ	النسبة المئوية	قيمة كاي^2
بدرجة كبيرة	21	%80.76	المحسوبة = 43.83
بدرجة متوسطة	3	%11.54	
بدرجة ضعيفة	2	%7.7	في الجدول = 7.82
لا توجد استفادة	-	-	
المجموع	26	%100	مستوى الدلالة: دالة عند مستوى: (0.05)، (0.01).

وفيما يخص مهارة تنظيم خطوات الدرس بشكل جيد، فقد وافق جميع أفراد العينة ، أي بنسبة بلغت 100%، أنهم استفادوا من برنامج التدريس المصغر في تنمية هذه المهارة بدرجة كبيرة، كما يتضح ذلك من تحليل بيانات الفقرة رقم (25)، والتي يفصلها الجدول التالي:

جدول رقم (25) يبين تحليل بيانات الفقرة رقم (25) من استمارة المتدربين

مدى الاستفادة	التكرار الملاحظ	النسبة المئوية	قيمة كاي2
بدرجة كبيرة	26	%100	المحسوبة = 78
بدرجة متوسطة	–	–	
بدرجة ضعيفة	–	–	في الجدول = 7.82
لا توجد استفادة	–	–	
المجموع	26	%100	مستوى الدلالة: دالة عند مستوى: (0.05)، (0.01).

وهدفت الفقرة رقم (26) من الإستبانة إلى التعرف على مدى إفادة برنامج التدريس المصغر للمتدربين في اكتساب مهارة مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب، وذلك من خلال توزيع الأدوار والأنشطة بين الطلاب، ومن خلال طرح الأسئلة، وكذلك من خلال التعزيز الإيجابي والسلبي لأداء الطلاب.

ويتضح من الجدول رقم (26) أدناه أن 88% من الذين استهدفتهم الإستبانة استفادوا من برنامج التدريس المصغر في تنمية مهارة مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب، منهم 69% كانت استفادتهم بدرجة كبيرة، بينما 19% منهم كانت استفادتهم بدرجة متوسطة.

جدول رقم (26) يبين تحليل بيانات الفقرة رقم (26) من استمارة المتدربين

مدى الاستفادة	التكرار الملاحظ	النسبة المئوية	قيمة كاي2
بدرجة كبيرة	18	%69.23	المحسوبة = 29.08
بدرجة متوسطة	5	%19.23	
بدرجة ضعيفة	3	%11.54	في الجدول = 7.82
لا توجد استفادة	–	–	
المجموع	26	%100	مستوى الدلالة: دالة عند مستوى: (0.05)،(0.01).

إن عملية مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب قد تبدو صعبة التحقيق، خاصة في فصول مكتظة، كما هو الحال في معظم المدارس في السودان. إذ تتجاوز كثافة التلاميذ في بعض المدارس أكثر من 80 طالباً في الفصل الواحد. وقد تبين ذلك للباحث من خلال جولاته في المدارس بمدينة دنقلا في الولاية الشمالية أثناء إشرافه على برنامج التربية العملية الميدانية لطلاب كلية التربية في جامعة دنقلا.

وهدفت الفقرة رقم (27) من الإستبانة إلى التعرف على مدى إفادة برنامج التدريس المصغر للمتدربين في تنمية مهارة استخدام أساليب التعزيز، وكما يتبين من الجدول رقم (27) فإن 96% من المتدربين أوضحوا أنهم تعلموا استخدام أساليب التعزيز بشكل أفضل من خلال ممارستهم لبرنامج التدريس المصغر.

جدول رقم (27) يبين تحليل بيانات الفقرة رقم (27) من استمارة المتدربين

مدى الاستفادة	**التكرار الملاحظ**	**النسبة المئوية**	**قيمة كاي2**
بدرجة كبيرة	**23**	**%88.45**	**المحسوبة = 56.13**
بدرجة متوسطة	**2**	**%7.7**	
بدرجة ضعيفة	**1**	**%3.85**	**في الجدول = 7.82**
لا توجد استفادة	–	–	
المجموع	**26**	**%100**	**مستوى الدلالة: دالة عند مستوى: (0.05)،(0.01).**

ويعتبر التعزيز وسيلة فعالة لزيادة مشاركة المتعلمين في الأنشطة التعليمية المختلفة، والتي تؤدي بدورها إلى زيادة التعلم. كما يساعد التعزيز في حفظ النظام وضبطه داخل الصف الدراسي. ويشير كمال عبد الحميد زيتون (1997، ص 464) إلى أن إثابة السلوك المرغوب تؤدي إلى الزيادة من احتمال حدوثه وتكراره.

النتائج والتوصيات:

ويمكن تلخيص نتائج هذه الدراسة فيما يلي:

1- إن تلقي مقررات نظرية في طرق التدريس من غير تدريب وممارسة عملية لا يكفي لإكتساب مهارات تدريس اللغة الإنجليزية وإتقانها.

2- يتصف برنامج التدريس المصغر بالفاعلية في تنمية مهارات تدريس اللغة الإنجليزية، مما يجعل بالأمكان تطبيقه في كليات التربية في الجامعات السودانية.

من خلال عرض النتائج والإستنتاجات التي توصلت إليها هذه الدراسة يتضح الأثر الإيجابي لبرنامج التدريس المصغر ، وفاعليته في تنمية مهارات تدريس اللغة الإنجليزية ، وعلى ضوء هذه النتائج يوصي الباحث بما يلي:.

1- إدخال برنامج التدريس المصغر ضمن برامج إعداد معلمي اللغة الإنجليزية في كليات التربية في الجامعات السودانية..

2. العمل على أن يكون برنامج التدريس المصغر مقرراً دراسياً إجبارياً في أقسام اللغة الإنجليزية في كليات التربية بالجامعات السودانية.

1 -لابد أن يصاحب كل مقرر من مقررات طرق تدريس اللغة الإنجليزية، والتي يدرسها الطالب المعلم في كليات التربية، جانب عملي تطبيقي، يتضمن في مفرداته ممارسة عملية البرنامج.

المراجع

أولاً: مراجع باللغة العربية:

1. أحمد إسماعيل حجي (1996). **إعداد المعلم في مصر الواقع والطموح.** المؤتمر القومي لتطوير وإعداد المعلم ورعايته. القاهرة: 19 – 24 أكتوبر 1996.
2. أحمد حسن عبيد (1976). **فلسفة النظام التعليمي وبنية السياسة التربوية: دراسة مقارنة.** القاهرة: دار الطباعة الحديثة.
3. أحمد حسين اللقاني وعلي احمد الجمل (1999). **معجم المصطلحات التربوية المعرفة في المناهج وطرق التدريس.** القاهرة: عالم الكتب.
4. باسم جميل الكندي (1981). **تدريب مدرسي التعليم الصناعي أثناء الخدمة على تدريس الفيزياء باستخدام أسلوب التدريس المصغر.** بغداد: الجامعة التكنولوجية.
5. حسن جامع (1992). الأثر الفوري والمرجأ لاستخدام التعليم المصغر في تنمية المهارات التدريسية لطلبة شعبة الآداب بمعهد التربية للمعلمين. **مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس**، العدد 16. القاهرة.
6. حسين غريب وعزيز قنديل (1984). التدريس المصغر وأثره على اكتساب وتعديل مهارات التدريس الأساسية للطلاب المدرسين. **مجلة كلية التربية** ، جامعة الزقازيق.
7. رشدي احمد طعيمة (1999). **المعلم: كفاياته، إعداده، تدريبه.** القاهرة: دار الفكر العربي.
8. رفيقة حمود (1988). **التعليم المصغر.** البحرين: مركز تدريب قيادات تعليم الكبار لدول الخليج العربي.
9. سعد محمد الحريقي (1989). "أثر ممارسة الطلاب لمهارات التعليم المصغر في التحصيل الدراسي". **رسالة الخليج العربى** ، العدد 31، السنة العاشرة. الرياض: مكتب التربية لدول الخليج العربي.
10. عادل عجيز (1997). " فعالية استخدام التدريس المصغر ببرامج كليات التربية على تنمية بعض مهارات التدريس لطلاب الدبلوم العام". **المؤتمر العلمي التاسع: برامج كليات التربية في الوطن العربى رؤية مستقبلية**، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس. القاهرة: المركز الكشفي العربي.

11.عبد الرحمن حسن الإبراهيم وشيخة المسند ومحمد مصطفى قمبر (2000). **الإتجاهات العالمية في إعداد وتدريب المعلمين في ضوء الدور المتغير للمعلم.** الدوحة: دار الثقافة.

12.عبد العزيز إبراهيم العصيلي (2001). " التدريس المصغر في ميدان تعليم اللغات الأجنبية وتطبيقه في برامج إعداد معلمي اللغة العربية للناطقين بغيرها". **مجلة جامعة أم القرى للعلوم الشرعية واللغة العربية وآدابها.** المجلد 13، العدد 22. مكة المكرمة: جامعة أم القرى.

13.عبد الله عمر الفرا (1996). "أثر استخدام تكنولوجيا التدريس المصغر في إعداد المعلم اليمني بجامعة صنعاء وتطويره". **المجلة العربية للتربية**، المجلد 16، العدد الثاني.

14.عبد الله عمر الفرا وعبد الرحمن عبد السلام جامل (1999). **المرشد الحديث في التربية العملية والتدريس المصغر.** عمان الأردن: مكتبة دار الثقافة للنشر والتوزيع.

15.عزيز حنا داؤد (1979). **دراسات وقراءات نفسية وتربوية**. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

16.علي محمد عبد المنعم (1991). " دراسة تحليلية للبحوث السابقة في مجال التدريس المصغر". **كتاب المؤتمر العلمي الأول للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم.** القاهرة: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم.

17.عمر بشارة أحمد (1997). **التعليم الثانوي الأكاديمي في الولاية الشمالية: واقعه وأهم مشكلاته.** رسالة ماجستير غير منشورة كلية التربية، جامعة الخرطوم.

18.كمال عبد الحميد زيتون (1997). **التدريس: نماذجه ومهاراته.** الأسكندرية: المكتب العلمي للكمبيوتر والنشروالتوزيع.

19.كوثر حسين كجوك (1997). **اتجاهات حديثة في المناهج وطرق التدريس: التطبيقات في مجال التربية الأسرية(الاقتصاد المنزلي).** القاهرة: عالم الكتب.

20.محاسن إبراهيم شمو (2000). إعداد أنموذج جديد للتدريس المصغر في ضوء آراء طالبات كلية التربية: دراسة ميدانية بالمدينة المنورة. **حولية كلية التربية، جامعة قطر** ، السنة السادسة عشرة، العدد 16. الدوحة: قطر.

21.محمد حسين آل ياسين (1974). **المبادئ الأساسية في طرق التدريس العامة.** بيروت: دار القلم.

22. محمد يوسف الغنام (1983). **دراسة مقارنة بين طريقتي التدريس المصغر والعرض في تحسين المهارات العملية اللازمة لتدريس الكيمياء لطلاب كلية التربية.** رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنصورة.

23. مصباح الحاج عيسى وإياد أحمد ملحم (1994). **كيف تواجه الطلبة في فصولهم وكيف تصوغ أهدافاً سلوكية؟** بيروت: دار الفكر المعاصر._.

24. يوسف جعفر سعادة (1993). **التدريب.** الدار الشرقية: القاهرة، مكتبة البراق: الكويت.

ثانياَ: مراجع اللغة الإنجليزية:

1. Allen, D. J., and Rayan, K. A. (1969). Microteaching, **Reading Mass.** USA: Addison, Wesley.
2. Davis, Ivor K. (1981). **Instructional Techniques**. USA: Mc Graw Hill Book company
3. Doff, Adrian (1995). **Teach English: A training course for teachers.** London: Cambridgniversity Press.
4. Jensen, R. (1974). **Microteaching.** Charles C. Thomas. Publisher, publisher. Springfield 6. Illinois,USA.
5. Kohhar, S.K. (2000). **Methods and Techniques of Teaching.** New Delhi: Sterling Publishers Private Limited.

الملاحق: التكرارات والنسب المئوية لنتيجة الإستبانة:

أولاً: جدول يعرض التكرارات والنسب المئوية لنتيجة المحور الأول من الإستبانة

رقم	الفقــرة	أوافق بشدة	أوافق	غير متأكد	أعترض	أعترض بشدة
1	التدريس المصغر يمكن أن يكون بديلاً للتربية العملية.	1 (%3.85)	2 (%7.69)	3 (%11.54)	18 (%69.23)	2 (%7.69)

2	أفادني التدريس المصغر كثيرا عند ممارستي للتربية العملية.	26 (%100)	–	–	–	–
3	التربية العملية أكثر فائدة من التدريس المصغر.	6 (%23.08)	5 (%19.23)	2 (%7.69)	6 (%23.08)	7 (%26.92)
4	التدريس المصغر مكمل لبرنامج التربية العملية.	24 (%92.3)	1 (%3.85)	1 (%3.85)	–	–
5	أعانني برنامج التدريس المصغر في تطبيق مهارات التدريس بصورة منظمة.	23 (%88.45)	1 (%3.85)	1 (%3.85)	1 (%3.85)	–
6	التدريس المصغر أسلوب عملي في تعلم وتطبيق طرق التدريس المختلفة.	26 (%100)	–	–	–	–
7	أكسبني ممارسة التدريس المصغر أمام الزملاء ثقة أكثر بنفسي.	18 (%69.23)	5 (%19.23)	2 (%7.69)	1 (%3.85)	–
8	لن يكون برنامج التدريس المصغر ذا فائدة كبيرة بدون استخدام التصوير بالفيديو.	22 (%84.61)	3 (%11.54)	1 (%3.85)	–	–
9	أفادني تصوير الدروس بالفيديو في التعرف على إخفاقاتي ومن ثم تصويبها.	24 (%92.3)	1 (%3.85)	1 (%3.85)	–	–

ثانياَ: جدول يعرض التكرارات والنسب المئوية لنتيجة المحور الثاني من الإستبانة

رقم	الفقـــرة	بدرجة كبيرة	بدرجة متوسطة	بدرجة ضعيفة	لا توجد استفادة
12	التمهيد للدرس بطريقة جيدة.	24 (%92.3)	2 (%7.7)	–	–
13	إثارة انتباه الطلاب وتشويقهم للدرس.	23 (%88.45)	2 (%7.7)	1 (%3.85)	–
14	مشاركة الطلاب بفاعلية في الدرس.	26 (%100)	–	–	–
15	استخدام اللغة الإنجليزية بطريقة واضحة ومفهومة للطلاب.	20 (%76.92)	6 (%23.08)	–	–
16	ربط ما يتعلمه الطلاب في اللغة بمواقف في الحياة اليومية.	19 (%73.07)	6 (%23.08)	1 (%3.85)	–
17	عرض الدرس بطريقة جيدة ومنظمة.	26 (%100)	–	–	–
18	شرح مفردات اللغة الإنجليزية وقواعدها باستخدام أساليب متنوعة ومناسبة.	23 (%88.45)	2 (%7.7)	1 (%3.85)	–
19	استخدام الأمثلة والتشبيهات في شرح الدرس.	22 (%84.6)	2 (%7.7)	2 (%7.7)	–
20	صياغة الأسئلة وطرحها بطريقة جيدة.	25 (%96.15)	1 (%3.85)	–	–
21	استخدام الوسائل التعليمية المناسبة وبطريقة جيدة.	23 (%88.45)	3 (%11.55)	–	–
22	مراعاة الدقة والبساطة والوضوح في استخدام الوسائل التعليمية.	22 (%84.61)	3 (%11.54)	1 (%3.85)	–
23	توزيع الأدوار بين الطلاب بدقة.	24 (%92.3)	2 (%7.7)	–	–

24	تنظيم الوقت وتوزيعه في مراحل الدرس المختلفة بدقة.	21 (%80.76)	3 (%11.54)	2 (%7.7)	–
25	تنظيم خطوات الدرس بشكل جيد.	26 (%100)	–	–	–
26	مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب.	18 (%69.23)	5 (%19.23)	3 (%11.54)	–
27	استخدام أساليب التعزيز بشكل أفضل.	23 (%88.45)	2 (%7.7)	1 (%3.85)	–

ISSUE NO.5,2013 UNIVERSITY OF DONGOLA JULY FOR RESARCH

Correlations in indeterminate and semi-determinate guar (*Cyamopsis tetragonoloba(L.) Taub*) lines

Kamal Eldin B.I.Musaad[1]and Abdelwahab H. Abdalla[2]

[1]Faculty of Agricultural sciences, University of Dongola, Dongola, Sudan.

[2]1Faculty of Agriculture, University of Khartoum, Shambat, Sudan.

ABSTRACT

The study was carried out during three years (1994-1996),
A nested design with four replications was used for the study of extent of variability. The experiment included 20 guar lines, made up of 10 indeterminate and 10 semi-determinate lines with raised height to first pod evaluated. These lines were used to study the extent of variability in yield, yield component and some morphological characters including height to first pod. . The association between the different characters were determined over the two seasons 2005 / 2006. Grain yield / ha had strong positive genotypic and phenotypic association with some of its components namely: yield / plant and pods / plant and with height to first pod. However, negative associations were detected for 1000-seed weight with seed yield / ha and per plant as well as with pods / plant and height to first pod and were also detected for pods / plant with seeds / pod and for seeds / pod with 1000-seed weight at genotypic level.

The gene action analysis for height to the first pod, indicated the prevalence of two major genes with epistatic interaction, partial dominance and additive effect, thus giving a ratio of 1AABB: 8AaBb, Aabb, aaBb: 6AABb, aaBB, AaBB, AAbb: 1aabb.

INTRODUCTION

Guar *(Cyamopsis tetragonoloba(L.)Taub*) is a diploid species (2n=2x=14) (Purseglove, 1981) which belongs to the family Fabaceae.It is a coarse upright bushy, drought tolerant nitrogen fixing annual legume. It has acquired an economic and industrial importance after the discovery of the

gummy substance (galactomannan) in its seed endosperm, which is used in many food and industrial products (Whistler and Hymowitz, 1979; Thomas, et al.,1980 and Guar *et al*., 1983).

Guar seed consists of 14.0- 17.5% hull, 35- 42% endosperm and 43- 47% germ (Sabah Elkhier, 1999). It is a multipurpose crop, with wide range of uses. The young pods are eaten as vegetable and seeds are used as cattle feed in India and Pakistan. It is also used as green manure. Galactomannan gum contained in the endosperm is a water soluble gum that produces smooth, light-colored, coherent and elastic film. It has many food, medicinal and industrial uses(Vietmeyer, 1986; Ahrens *et al*.,1991; Londin *et al*.,1992; Tabahashi *et al*., 1993; Bhardwaj *et al*., 1994 and Sabah Elkhier, 1999).Moreover, the by-product of gum industry, which is composed of seed coat and germ, is very rich in protein (42%) and is used for feeding livestock including poultry.

Demand for guar has gradually increased now adays. The demand for guar specially in the food industry, is expected to double in the next decade (GUARCO, 1998 and GUARCO, 2000)

Guar is presently grown in many parts of the Sudan as a rain- fed and irrigated crop. The average seed yield in the Sudan is 714-1190 kg/ha under rain and 1190-2023 kg/ha under irrigation which is higher than the yield of some producing countries, this indicating the relatively good prospects of guar in the Sudan.

Inspite of its importance, guar has received little attention in the Sudan. Knowledge about assessment of seed yield and its components as

well as quality characters under Sudan conditions is scanty (Sabah Elkhier, 1999). In addition, lack of cultivars that are suitable for mechanical harvesting represents a major factor that limits the expansion of commercial production in the Sudan.

The objectives of this study was to study the associations between seed yield, yield components and height to first pod in two types of guar lines (indeterminate and semi- determinate).

REVIEW OF LITERATURE

2.1.3. Correlations between the different characters:

Associations between the different characters are measured by the correlation coefficient, that gives an indication of the degree of this relation. Yassin (1973) attributed it to developmentally induced relationships between components that were only indirectly the consequence of gene action. Also, Gill (1991) attributed the genetic correlations to pleiotropy and / or linkage. In pleiotropy the same gene determine the expression of more than one character and correlation here is unbreakable. However, the correlations arising from linkage are transient and can be manipulated. Correlation among traits could be utilized to enhance the rate of response to selection in primary traits (Moll and Stuber, 1974; Gill and Randhawa, 1975). The genotypic correlation among characters of which selection is practiced may have important implication in breeding procedures and programmes for any crop improvement (Pandey and Gutton, 1975). The determination of yield structure of a crop

and interrelationships among yield and its components are essential; this is because breeding for increasing yield per se is difficult due to low heritability and high environmental effects.

Genotypic and phenotypic correlations:

In guar (Mital and Thomas, 1969 and Brindha *et.al*.1997) and soybean (Surlan, 1987), genotypic correlation coefficients were generally found to be parallel with and slightly higher than their respective phenotypic correlation coefficients.

Different patterns of associations among yield components were observed (Ibrahim, 2001 and Mohammed, 2002). Mathur and Mathur (1997) indicated that yield components were positively correlated with each other and with seed yield. In addition, they indicated that clusters and pods / plants were the main yield components. Pods / plant were negatively associated with 1000-seed weight (Stafford and Seiler, 1986). This might impairs progress of breeding selection for yield components. Similar results were obtained by Mital and Thomas (1969) and Tikka (1975). Similarly, Singh and Sharma (1964) reported positive but non-significant correlation between these two characters. In addition, they detected negative association between seed / pod and 1000-seed weight. However, Elsayed (1999) found that the number of seeds / pod had significant positive genotypic association with 1000-seed weight, while it had non-significant positive phenotypic one. Elsayed (1999) detected significant negative association between seeds / pod and pods / plant.

In guar, seed yield was found to be significantly and positively associated with pods / plant (Singh and Sharma, 1964; Mital and Thomas, 1969; Mital *et.al*. 1971; Dabas *et.al*. 1982; Bhardwaj *et.al*. 1981; Sohoo and Bhardwaj, 1985; Vahidy and Yousufzai, 1991; Elhassan, 1993 and Mohammed, 2002). Ibrahim (2001) recorded positive association of seed yield with seeds / pod. Similar finding was reached by Mohammed (2002) in one season.

Johnson *et.al.* (1955b), reported that negative genotypic association among characters selected for in a breeding programme may result in a reduction in the rate of improvement for some of the characters in comparison to improvement that might be obtained if correlations were positive or non-existent. Moreover, Sharma (1988) stated that linkage disequilibrium arising from repulsion phase (i.e. negative correlation) result in that selection for a desirable character would automatically results in selection for linked undesirable trait and hence may mimic heterozygote superiority, pull down heritability estimate of complex characters but not necessarily its components and exert physiological limits. However, negative correlations would disappear in the absence of selection pressure and can be broken by repeated hybridization between random individuals or preferably between selected ones (Sharma, 1988).

In guar, negative genotypic association for seed yield with 1000-seed weight was detected (Mohammed, 2002). Similar negative association at genotypic level was detected by Elsayed (1999) at one site. However, at the other site he detected positive phenotypic association

between seed yield and 1000-seed weight. Ibrahim (2001) obtained negative correlation between seed yield and height to the first pod.

MATERIALS AND METHODS

Twenty guar lines were evaluated at – Shambat – for two consecutive seasons (2005/06 and 2006/07). These lines have been developed at the Department of Agronomy, Faculty of Agriculture, University of khartoum by Dr. Abdelwahab Hassan Abdalla. They belong to two types of growth habit. Ten have an indeterminate growth, which is characterized by pod setting at the first internode, and ten have a semi-determinate growth, which sets pods at the sixth internode along the stem.

A nested design with four replications was used to execute the experiment, with growth habit as main plot and the ten guar lines belonging to it been nested within it. Each genotype was grown in four ridges 5 meters long in both seasons. Intra and iner row spacing were 30 and 70 cm, respectively, in both seasons. Five seeds were sown per hole and then plants were thinned to three per hole two weeks after sowing and to two per hole three weeks after sowing in both seasons. Sowing was on 18th August in 2005 and 16th August in 2006. The irrigation was applied at an interval of two weeks (12-14 days) in both seasons. The crop received 8 irrigations in both the first and the second season. In each season hand weeding was carried out twice, 2 and 4 weeks after sowing. The crop was treated against white ants (termites) using Dorospan every three to four weeks. Data were collected on seed yield and its components as well as height to the first pod.

The collected data in each season were subjected to analysis of variance, according to the method described by Gomez and Gomez (1984). The genotypic and phenotypic correlation coefficients between pairs of different characters were determined, according to the formula suggested by Miller *et al*. (1958). Covariance analysis among the different characters in this study was carried out following the same procedure as the variance analysis for the randomized complete block design. The estimated genotypic and phenotypic covariances were then used for the computation of the genotypic and phenotypic correlation coefficients between pairs of different characters under study for both seasons using the formula suggested by Miller *et al*. (1958) as :

$$rg = \partial gxy / \sqrt{\partial^2 gx . \partial^2 gy}$$

$$rp = \partial pxy / \sqrt{\partial^2 px . \partial^2 py}$$

where :

rg and rp = the genotypic and phenotypic correlation coefficients, respectively .

$\partial^2 gx$ and $\partial^2 px$ = the genotypic and phenotypic variances of character x.

$\partial^2 gy$ and $\partial^2 py$ = the genotypic and phenotypic variances of character y.

∂gxy and ∂pxy = the genotypic and phenotypic covariances of the two traits x and y, respectively.

RESULTS AND DISCUSSION

Correlation coefficients between seed yield, yield components and height to first pod:

Yield is a complex quantitative character, which depends on several components and is highly affected by the environment. It is a multiplicative product of these components as well as their interactions with the environment. Accordingly, grain yield improvement can not be achieved through intensifying selection for one or few of these components, while ignoring others. Therefore,

determination of correlation coefficient, as indicators of the degree of association between these characters, is useful in determining those

Table (1). Correlation coefficients for yield, yield components and height to first pod in 20 guar (*Cyamopsis tetragonoloba L.Taub*) lines evaluated in season 2005.

Character	Height to first pod	Number of pods/plant	Number of seeds/pod	1000-seeds weight (g)	Seed yield /plant (g)	Seed yield /ha (kg)
Height to fist pod		0.51**	0.05	-0.63**	0.45**	0.46**
Number of pods/plant	0.75**		-0.07	-0.42**	0.96**	0.96**
Number of seeds/pod	0.2	-0.43**		-0.23	-0.03	0.00002
1000-seeds weight (g)	-0.82**	-0.62**	-0.60**		-0.38**	-0.39**

Seed yield /plant (g)	0.78**	1.00**	-0.53**	-0.62**		0.97**
Seed yield /ha (kg)	0.76**	1.00**	-0.46**	-0.61**	1.00**	

Phenotypic correlation coefficients above diagonal and genotypic correlation coefficients below diagonal.
*, **Are the levels of significance at 5% and 1%, respectively.

Table (2). Correlation coefficients for yield, yield components and height to first pod in 20 guar (*Cyamopsis tetragonolobaL.Taub*) lines evaluated in season 2006.

Character	Height to first pod	Number of pods/plant	Number of seeds/pod	1000-seeds weight (g)	Seed yield /plant (g)	Seed yield /ha (kg)
Height to fist pod		0.78**	0.07	-0.68**	0.74**	0.74**
Number of pods/plant	0.95**		0.003	-0.46**	0.99**	0.99**
Number of seeds/pod	0.15	0.02		-0.15	0.04	0.09
1000-seeds weight (g)	-0.86**	-0.78**	-0.41**		-0.49**	-0.41**

Seed yield /plant (g)	0.96**	1.00**	0.08	-0.78**		1.00**
Seed yield /ha (kg)	0.96**	1.00**	0.07	-0.78**	1.00**	

Phenotypic correlation coefficients above diagonal and genotypic correlation coefficients below diagonal.
*, **Are the levels of significance at 5% and 1%, respectively.

characters which are highly associated with grain yield and, consequently, can be used as indicators in selection for yield. Furthermore, partitioning the total correlation between the associated characters into genotypic and phenotypic correlations exposes the hidden correlation between such characters, and is thus useful in providing basis for planning and evaluating an efficient breeding programme.

Yassin (1973) attributed the association between the different characters to pleiotropy or linkage, while Adams (1967) attributed it to developmentally induced relationship between components that were only indirectly the consequence of gene action. Also, Gill (1991) attributed the genetic correlation to pleiotrpy and / or linkage. In pleiotropy, the same gene determines the expression of two characters and the correlation here is unbreakable. However, the correlations arising from linkage are transient and could be manipulated.

Correlation coefficients between seed yield, yield components and height to the first pod, in the present study were presented in tables 1 and 2:-

(a) Associations among yield components and between them and seed yield:

In the present study, the estimated genotypic correlation coefficients were generally parallel with and slightly higher than their respective phenotypic ones. This conclusion was reached by many workers (Mital and Thomas, 1969; Salih and Khidir, 1975; Brindha *et.al*. 1997; Surlan, 1987; Katiyar and Singh, 1990; Abdel-Mula *et.al*. 1993; Fadalla, 1994; Badda, 1995 and Gasim and Khidir, 1998)

The association of grain yield / ha with other characters in this study exhibited different patterns. The strong positive genotypic and phenotypic associations with grain yield/plant in both seasons indicated that grain yield / plant can be used as indicator in selection for grain yield / ha. Also, grain yield / ha had strong association at both genotypic and phenotypic levels and over both seasons with pods / plant which means that pods / plant is the main yield component. This result is reached in guar by many workers (Sanghi and Sharma. 1964; Mital and Thomas, 1969; Mital *et.al*. 1971; Bhardwaj *et.al*. 1981; Dabas *et.al*. 1982; Sohoo and Bhardwaj, 1985; Vahidy and Yousufzai, 1991, Elhassan, 1993 and Mohamed, 2002). Therefore, pods / plant is the main yield component to select for in a breeding programme. On the other hand, seed yield / ha exhibited strong negative genotypic and phenotypic association with 1000-seed weight over both seasons. The same result is reached by Mohamed (2002). However Elsayed(1999) obtained negative genotypic association at one site but at the other site he detected positive phenotypic one. These discrepancies in sign and magnitude with this study could be attributed to the environment. Johnson *et.al*. (1955), reported that negative genotypic

association between characters selected for in a breeding programme may result in a reduction in the rate of improvement for some of the characters in comparison to improvement that might be attained if correlations were positive or non-existent. Moreover, Sharma, (1988) stated that linkage disequilibrium arising from repulsion phase (i.e. negative correlation) result in that selection for a desirable character would automatically result into selection for linked undesirable trait and hence may mimic heterozygote superiority, pull down heritability estimate of complex characters but not necessarily its components and exerts physiological limits. However, negative correlations would disappear in the absence of selection pressure and can be broken by repeated hybridization between random individuals or preferably between selected ones (Sharma, 1988). Although, seeds / pod exhibited high negative genotypic association with seed yield / ha in the first season, it had trace positive insignificant correlation with it at phenotypic level in the first season and at both genotypic and phenotypic levels in the second season. This discrepancy in sign and magnitude of genotypic and phenotypic association between the two characters may be due to the fact that the genotypic and environmental sources of variation affect these traits through different physiological mechanism (Falconer, 1980). The association of seed yield / plant with all yield components and with height to first pod followed the exact pattern that of seed yield / ha which confirm the fact that seed yield / plant can be used as indicator for seed yield / ha.

In this study different patterns of association among yield components were detected. This conclusion is reached in guar by Ibrahim (2001) and Mohammed (2002). Discrepancies in sign and degree of genotypic and phenotypic association between characters were detected. Number of pods / plant although exhibited strong negative genotypic association and insignificant negative phenotypic one with seeds / pod in the first season, it showed very low (insignificant) positive association with it in the second season. This result partially agreed with Elsayed (1999), who obtained negative association between the two traits. On the other hand pods / plant exhibited strong negative association at both genotypic and phenotypic levels and over both seasons with 1000-seed weight. This might impairs progress of breeding selection for yield components. Similar results were obtained by Mital and Thomas (1969), Tikka (1975) and Stafford and Seiler (1986).Sanghi and Sharma (1964) reported non-significant association between the two traits. In both seasons, number of seeds / pod had strong negative genotypic association and insignificant phenotypic one with 1000-seed weight. Similar negative genotypic association was reported by Sanghi and Sharma (1964). However, Elsayed (1999) found that number of seeds / pod had significant positive association with 1000-seed weight.

(b) Association of height to first pod with yield and yield components:

Height to the first pod is an important botanical character for mechanical harvest. In this study, height to first pod exhibited strong positive genotypic and phenotypic association with seed yield / ha over

both seasons. This indicates the selection for this character is at the same time the selection for seed yield / ha. Different results was obtained by Ibrahim (2001), who obtained negative association between the two characters; this contrast in result could be attributed to environment and genetic material studied. Also, height to the first pod showed positive strong genotypic and phenotypic association with seed yield / plant and with pod yield (number of pods / plant). This trend is expected since yield / ha, yield / plant and number of pods / plant were strongly positively associated with each other at both phenotypic and genotypic levels. Furthermore, height to first pod followed the same trend as that of seed yield / ha and per plant and pods / plant in its strong negative association with 1000-seed weight.

References

Abdel-Mula,A.A.; Abdalla, A.H. and Salih, F.A.(1993). Phenotypic and genotypic correlations of some characters in faba bean (*Vicia faba L.*). *U.of K.J. Agric.Sci.*1(1) :20-31.

Adams, M.W. (1967). Basis of yield components compensation in crop plants with special reference to field bean *(Phaseolus vulgaris*). *Crop Sci*., 7 (5) :505- 510.

Ahrens, F.; Rfeulfer, M.; Hagemeister, H. and Barth, C.A. (1991). The hyochelesterolenic effect of guar gum depends on dietary sucrose studies in minipigs. *Zeitschriff – fuer – Ernaehrungswissenschaft*. 30(2); 109- 117.

Badda, A.A.A. (1995). *Evaluation of Some Exotic and Local Maize (Zea mays L.) Genotypes***.** M. Sc. Thesis, Faculty of Agriculture, University of Khartoum, Sudan.

Bhardwaj, P.K.; Pasgupta, D.G.; Prashar, B.S. and Khaushal,S.S.(1994). Effective reduction of low density lipoprotein cholesterol by indigenous plant product. *Journal of the Indian Medical Association*. 92(3): 80- 81.

Bhardwaj, R.P.; Mathur, M.L., Mathur, R. and Pakh-Mathur (1981). Interrelationships among yield and yield components in grain varieties of *Cyamopsis tetragonoloba(L.)Taub*. *Madras Agricultural Journal*, 68(9) : 594-598. CAB Abstracts (1982-1983).

Brindha,S.; Ponnuswami, V. and Thamuraj, S.(1997). Correlation studies in cluster bean. *South Indian Horticulture*, 45 (1-2) :59- 60.*CAB Abstracts* (1996- 1998).

Dabas, B.S.; Mital, S.P. and Arunachalam, V. (1982). An evaluation of germplasm accessions in guar. *Indian J. Genet*. 42: 56-59.

Elhassan, M.H. (1993). *Studies on Some Agronomic Aspects of Guar Under Rainfed and Irrigation Conditions*. M. Sc. Thesis, Faculty of Agriculture, University of Khartoum, Sudan.

Elsayed, S. M. (1999). *Evaluation of Some Guar* (*Cyamopsis tetragonoloba L.(Taub*) *Genotypes for Yield and Yield Components*. M. Sc. Thesis, Faculty of Agriculture, University of Khartoum, Sudan.

Fadlalla, H.A. (1994). *Evaluation of Wheat* (*Triticum aestivum L*.) *Genotypes for Yield and Yield Components.* M.Sc. Thesis, Faculty of Agriculture, University of Khartoum, Sudan.

Falconer, D. S. (1980). *Introduction to Quantitative Genetics*. 2nd Ed., Longman, London.

Gasim, S.M. and Khidir, M.O. (1998). Correlation and path analysis of some characters in roselle (*Hibiscus sabdariffa var. sabdariffa*). *U.of K. J. Agric. Sci*. 6 (1): 35 – 49.

Gill, K. S. (1991). Pearl millet and its improvement. Indian Council of Agricultural Research, New Delhi.

Gill, A.S. and Randhawa, A.S. (1975). Heritable variation and interrelationships in Fox-tail millet (*Setaria italica (L.) p.Bequv*). *Madras Agricultural Journal*, 62(5) : 253- 258.

Gomez, K.A. and Gomez, A.A. (1984). *Statistical Procedure for Agricultural Research*. 2nd Ed. John Wiley and Sons, Inc. New York.

Guar, R.B.; Ahmed, S.R. and Bhari, N.R. (1983). Influence of fertilizer and cultural practices on the incidence of *Alternaria* leaf spot on cluster bean.*Annals of Arid-Zone*. 22 (3): 199- 201.

GUARCO (1998). *Strategy and expansion plan for production and industrialization of guar in the Sudan*.1998/99 – 2007/2008). Unpublished Report by The Sudanese Guar Company (GUARCO), Khartoum, Sudan.

GUARCO (2000). *Market Report on Sudan Guar Gum. Season 2000*. The Sudanese Guar Company (GUARCO), Khartoum, Sudan.

Ibrahim, E. W. (2001). *Evaluation of Some Guar* (*Cyamopsis tetragonoloba L*.) *Genotypes for Yield and Yield Components Under Rainfed Conditions*. M. Sc. Thesis, Faculty of Agriculture, University of Khartoum, Sudan.

Johnson, H.W. ; Robinson, H.F. and Comstock, R.E.(1955). Genotypic and phenotypic correlations in soybean and their implications in selection. *Agron. J*., 47 (10) : 477-483.

Katiyar, P.P. and Singh, A.K. (1990). Path coefficient studies for yield and yield components in Faba bean (*Vicia faba L*.) FABIS Newsletter, 26: 3-5. Plant Breeding Abstracts.

Londin, K.; Holm, L. and Smith, U. (1992). " Guar gum improves insulin sensitivity, blood pressure and fibrinolysis in heating men".*American Journal and clinical nutrition*.

Mathur, R. and Mathur, M.L. (1997). Combining ability analysis for seed yield and its components in cluster bean. *Crop Research Hisar*, 13(3) :615-619. *CAB Abstracts* (1996-1998).

Miller, P.A.; Williams, J.C.; Robinson, H.P. and Comstock, R.E. (1958). Estimation of genotypic and environmental variances and covariances in upland cotton. *Agronomy Journal.* 60: 126- 131.

Mital, S.P. and Thomas, T.A. (1969). Correlation and selection indices in improvement of seed yield in guar. *Indian Journal of Genetics and Plant Breeding*, 29(1): 11- 17.

Mital, S.P.; Thomas, T.A.; Dabas, B.S. and Lal, B.M.(1971). Gum content as related to seed yield and other characters in guar. *Indian Journal of Genetics and Plant Breeding*, 31: 228-232.

Mohammed, I. A. (2002). *Evaluation of Some Guar* (*Cyamopsis tetragonoloba L.) Genotypes for Seed Yield and Yield Components*. M. Sc. Thesis, Faculty of Agriculture, University of Khartoum, Sudan.

Moll, R. H. and C. W. Stuber. (1974). Quantitative genetics. Emprical results relevant to plant breeding. Adv. Agron. 26:277-313.

Pandey, S. and Gritton, E.T. (1975). Genotypic and phenotypic variances and correlations in pea. Crop Sci. , 15: 353 – 355.

Purseglove, J.W. (1981). *Leguminosae*, P. 199 – 332. In: *Tropical Crops*: Dicotyledons, Longman Group, Essex, U.K.

Sabah Elkhier, M. K. (1999). *Improvement of Yield and Quality of Guar*. Ph.D.Thesis, Faculty of Agriculture, University of Khartoum, Sudan.

Thesis, Faculty of Agriculture, University of Khartoum, Sudan.

Salih, S.H. and Khidir, M.O. (1975). Correlations and path coefficient analysis and selection indices for castor bean (*Ricinus communis L*.). *Expl. Agric*. 11: 145 – 154.

Sharma, J.R. (1988).*Statistical and Biometrical Technique in Plant Breeding*. New Age International (P) Ltd. New Delhi

Singh, A.K. and Sharma, S.K. (1964). Correlation studies in guar. *Indian Journal of Genetics and Plant Breeding*, 24(3): 282-285.

Sohoo, M.S. and Bhardwaj, B.L.(1985). Path coefficient analysis of seed yield in cluster bean. *Crop improvement*, 12(1); ……*CAB Abstracts* (1984-1986).

Stafford, R.E. and Seiler, G.J. (1986). Path coefficient analysis of yield components in guar. *Field Crop Res*., 14: ……..CAB Abstracts (1984-1986).

Surlan-Momirovic, G. (1987). Genotypic and phenotypic correlations among morphological and biological traits in different varieties of soybean (*Glycine max L*.) merrill. Poljoprivredna Znanstvena Smotra. 76- 77, 5-17. {Cited by Field Crop Abstracts (1988)}.

Tabahashi, H.; Yang, S.I.; Hayashi, C.; Kim, M.; Yamanaka, J. and Yamamoto, T. (1993). " Effect of partially hydrolyzed guar on fecal out put in human volunteers. *Nutrition Research*".13 (6): 649- 657.

Thoma, T.A.; Dabas, B.S. and Chopra, D.D. (1980)." Guar gum has many uses". *Indian Farming.* 32 (4). 7- 10.

Tikka, S.B.S. (1975). Interrelationship between yield and yield components in cluster bean. *Indian Journal of Genetics and Plant Breeding*, 35(3): 340-343.

Vahidy, A.A. and Yousufzai, A.S. (1991). Variation and correlation studies of vegetative and reproductive characteristics in twelve accessions of guar, *(Cyamopsis tetragonoloba(L.). Taub.*). J. Isla. Acad. Sci. 4 (3): 245 – 248.

Veitmeyer, N.D. (1986). Lesser-known plants of potential use in agriculture and forestry. *Science* 232 : 1379-1384.

Whistler, R.L. and Hymowitz, T. (1979)." *Guar Agronomy production, Industrial Use and Nutrition*". Purdue University Press. West Lafayette, Indiana.

Yassin, T.E. (1973). Genotypic and phenotypic variances and correlations in field beans (*Phaseolis vulgaris*). *Crop Sci.*, 7 (5): 505 – 510.

المستخلص

معامل الإرتباط الوراثى و المظهرى فى القوار

كمال الدين بشير إبراهيم مساعد[1] وعبد الوهاب حسن عبد الله[2]

[1]كلية العلوم الزراعية، جامعة دنقلا، دنقلا، السودان.

[2] كلية الزراعة، جامعة الخرطوم، شمبات، السودان.

تم إستخدام التصميم العشى بأربعة مكررات لإختبار 20 سلالة من القوار، منها 10 سلالات تتبع الطراز محدد النمو بينما العشر سلالات الأخرى (دوات إرتفاع كبير لأول قرن) تتبع الطراز شبه محدد النمو، و ذلك لتقدير مدى التباين فى الإنتاجية، و مكوناتها و فى بعض الصفات المورفلوجية.. وجد أن هنالك إرتباطا مظهريا ووراثيا موجبا قويا بين الإنتاجية و بعض مكوناتها والتى هى الإنتاجية / النبات و عدد القرون / النبات وكذلك بين الإنتاجية و الإرتفاع لأول قرن. و من جهة أخرى وجد أن هنالك إرتباطا قويا و سالبا بين وزن الـ 1000 حبة و كل من الإنتاجية / الهكتار، الإنتاجية / النبات، عدد القرون / النبات و الإرتفاع لأول قرن. كما وجد كذلك إرتباطا سالبا بين عدد القرون / النبات و عدد البدور / القرن وكذلك إرتبتطا سالبا بين عدد البدور/ القرن و وزن الـ 1000 حبة على المستوى المظهرى.

THE USE OF VARYING LEVELS OF DISCARDED DATES MEAL IN BROILER DIETS.

By
Dr. Lubna Hassan Mohamed Omer
And
Emadelden Ahmed Abdel karim

ABSTRACT

The experiment was conducted with 250 broilers feeding *adlibtium* from 1 week of age up to 35 days old, formulated by replacing dietary maize by discarded date meal (DDM) (0,5,10,15, and 20 % DDM) to study its effect on productive performance, carcass dressing percentages, non carcass components and digestion coefficients of crude fiber and ash. Birds were randomly divided into 25 groups (pens) of 10 chicks for each. Each group received one of the five experimental diets containing equal ratio of calorie: protein (C/P) under the same managerial conditions The proximate analysis showed that dietary (DDM) contains substantial amount of nutrients indicating its feeding value as an ingredient in feeding broiler chicks and promising source of energy. Replacing maize by date meal at 5% level had no deleterious effects on parameters of feed intake over all the studied growth period. Dietary (DDM) may be used at 5% level without adverse effects on live body weight, weight gain and feed conversion ratio. Carcass dressing percentages were not significantly affected by substitution 10, 15 and 20% maize in the tested ration by (DDM). Group (B; 5%) gave a highest hot and cold carcass dressing percentages compared with the control and other groups followed by group

(A; control).The liver and pancreas percentages had no significant differences among all the groups except for 5% inclusion level and the control. The experimented diets had no effects on abdominal fat percentages.

Increasing dietary date meal up to 20% level significantly increases the crude fiber digestibility, whereas that of ash was increased without significant effect. In conclusion feeding discarded date to broilers at level of 5% substitution had positive effect on their performance

At the end of the experiment, three birds for each replicate were taken to a poultry cage prepared to a digestibility trail.

After one week from the beginning of the experiment excreta of each treatment was collected and weighted and the analyzed.

INTRODUCTION

Poultry feeding cost constitutes about 60-75% of the total cost of poultry production. Because of that the development of poultry industry depends to a large extent on the availability of feedstuffs that are used or can be made suitable for use in poultry nutrition. Yellow maize and soybean meal are the two major ingredients used in poultry nutrition. These two feed ingredients are unavailable in most parts of the Sudan or bought at a high cost. In the Sudan sorghum grains is used for poultry as energy nutrition, but sorghum grains constitute the staple food of most of the population. Thus feeding poultry sorghum grains creates a competition between man and animals and likely with exports for foreign currency when in surplus. Due to these factors the prices of sorghum grains are

continuously escalating, a situation which necessitates looking for alternative cheap energy sources for poultry diets.

At present, there is an increasing demand for poultry products in the country. This has urged poultry nutritionists in the Sudan to search for non-conventional energy ingredients produced locally at low cost. As the feeding cost in poultry raising is considerably high (60–75%) the economic importance of the feeding input becomes critical, being a major input.

Dates are considered as one of the most important food crops in many countries around the world especially in tropical and subtropical regions. However a substantial amount of this production is inedible due to its low quality. This portion is used mainly as fertilizer or animal feed.

Although some researchers have determined the availability of including dates in poultry feeds, there is little or limited information concerning the use of dates as a nutritional ingredient to reduce cost of poultry feed.

The main objective of this study was to determine the effect of Varying levels of Discarded Dates Meal in poultry diets, on the productivity and carcass characteristics of broiler chicks.

MATERIALS AND METHODS

3. 1 Experiment 1:

This experiment was conducted at the Animal Resources Research Station, Dongola, Northern Sudan, in the poultry experimental site. An open sided

floor pen was used, which was supplied with water and light source. The birds used were one day old unsexed commercial broilers (ROSS) which were purchased from Coral Poultry Company Khartoum state. After one week adaptation period, during which chicks consumed basal diet. The experiment started on 14 November and ended in 18 December 2007. Two hundred and fifty (250) chickens were selected and distributed into 25 pens (10 chicken per pen and 5 pens per experiment.). Proximate analysis results of (DDM) are shown in Table (2). Values were calculated on a dry matter basis. Moisture content of (DDM)was 15.2%, ash 2.97%, crude protein 3.45%, fat 0.4%, crude fiber 14%, and nitrogen free extract 89.18%.

Table (1): Proximate analysis of the experimental (DDM)

Ingredient	DM	Ash	C.P.	E.E.	C.F.	NFE	*ME/MJ/kg
DDM	**84.80**	**2.97**	**3.45**	**0.4**	**14**	**89.18**	**15.07**

***ME/MJ/kg = 15.07, equivalent to kcal/kg = 3601.81 (kcal/kg=0.004184 MJ/kg)**

*****according to Lodhi *et a*l (1976)

Five experimental diets were used in which maize compose 61 % of the basal diet approximately, which represent the main source of energy. Kashosh (the local name of the discarded dates which is not used for the human consumption) dates were finely grounded using a feed grinder and stored in labeled containers until used. Dates were used to replace maize by 0, 5, 10, 15, and 20 %. The diets were formulated to meet nutrient requirement as outline by NRC (1994) and they were approximately isocaloric and isonitrogens.

The composition of ingredients was calculated according to Lodhi *et al* (1976) as explained in Table (3). The dietary ingredients were

purchased from the local market in Dongola city. The super concentrate was obtained from Khartoum state. The dry ingredients for each treatment were mixed in the mixture of the animal resources research station in Dongola.

Diet A was the maize based only consist of 0% dates (control). Diet B consist 5% dates., Diet C consist 10% dates. , Diet D consist of 15% dates. and Diet E consist of 20% dates. Vegetable oil was added to whole diets to balance the caloric requirements. The dry ingredients of each treatment were mixed in the mixture then small amount was to be mixed manually with oil , premix , common salt, limestone , and vitamins , then the whole quantity was mixed thoroughly by the mixture. Determined chemical composition of the experimental diets is illustrated in Table (4).

Table (2): Calculated composition of experimental diets.

Ingredients	Treatment				
	A	B	C	D	E
Maize %	**61**	**58**	**55**	**52**	**49**
Peanut cake %	**28**	**25.8**	**23.6**	**21.4**	**19.3**
Super concentrate %	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**

Dates meal %	**0**	**5**	**10**	**15**	**20**
Common salt %	**0.2**	**0.2**	**0.2**	**0.2**	**0.2**
Vegetable oil %	**3**	**3.2**	**3.4**	**3.6**	**3.7**
Lime stone %	**1.8**	**1.8**	**1.8**	**1.8**	**1.8**
Minerals and vitamins %	**0.2**	**0.2**	**0.2**	**0.2**	**0.2**
Lysine (2) %	**0.5**	**0.5**	**0.5**	**0.5**	**0.5**
Methionine (2) %	**0.3**	**0.3**	**0.3**	**0.3**	**0.3**
Total %	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**
	Calculated analysis				
ME (kcal/ kg)*1	**3100**	**3100**	**3102**	**3111**	**3115**
Crude protein	**20.2**	**20**	**20.1**	**20**	**20**
Calcium	**1**	**1**	**1**	**,98**	**1.1**
Total phosphorus	**0.53**	**0.51**	**0.50**	**0.49**	**0.49**
Crude fiber	**2.97**	**3.8**	**4.8**	**5.3**	**5.7**
Lysine	**1.1**	**1.1**	**1.1**	**1.1**	**1.1**
Methionine	**0.5**	**0.59**	**0.59**	**0.51**	**0.59**

Composition of super concentrates used in the exp[eriment : Crude protein 40% crude fat 3% crude fiber 1.5% lysine 13.5% Methionine 5.9% meth + cystine 6.25% calcium 6.8% phosphorus .va 4.6% phosphorus total 3% sodium 1.5% Me poultry 2122 kca/kg

***according to Lodhi *et a*l (1976)

Table (3): Determined proximate analysis of the experimental diets.

Diets	**Composition**						
	DM	**Ash**	**C.P.**	**E.E.**	**C.F.**	**NFE**	**ME/MJ/kg**
A	**93.3**	**5.3**	**22.02**	**8.6**	**3.8**	**55.38**	**13.72**
B	**92.4**	**5.15**	**21.8**	**8.8**	**3.9**	**55.82**	**13.56**
C	**92.3**	**5.61**	**21.74**	**9.07**	**4.2**	**58.82**	**13.81**
D	**90.8**	**5.58**	**21.03**	**9.09**	**5.2**	**63.19**	**14.84**
E	**90.3**	**5.21**	**21.00**	**9.1**	**5.9**	**67.47**	**14.96**

***according to Lodhi *et a*l (1976)

Before the start of experiment,the house was cleaned and disinfected by (Detol). It was divided into a number of pens (floor space 1 X 1 meter). Each one was provided with bulb lamp (100 watts) For continuous lighting .Feed and water were prepared, one tubular feeder and one fountain drinker were allocated for each pen. Feed intake and live

weight gain bird in pen were recorded weekly . At the end of the 5th week, birds were fasted at night, but allowed water. Then, 5 birds from each replicate were slaughtered and allowed to bleed. Immediately after that, they were immersed in boiling water then defeathered manually. Slaughtered birds were allowed to drain on a wooden table. The head and legs from the hock joints were removed. Evisceration was performed by a ventral cut , then followed by complete removal of the total viscera. The following parts were weighted individually, hot and cold carcass , abdominal fat, liver , pancreas. The carcasses were chilled in a refrigerator at (4^0 C) for 24 hours , and cold carcass weights were recorded.

3.2 Experiment 2: Digestibility of experimental diets

At the end of experiment one, three birds at 6 weeks age, from each replicate were taken to a battery cage prepared to experiment (2), provided with trays under each pen to feaces collection. Five experimental diets were formulated as a follows: A - Basal diet with 0% dates, B - Basal diet with 5% kashosh, C - Basal diet with 10% kashosh, D - Basal diet with 15% kashosh and E- Basal diet with 20% kashosh. Feed intake was calculated and recorded daily. Excreta were collected daily also. After one week from the beginning of the experiment excreta of each treatment was collected and weighed and then analyzed using methods of association of official analytical chemical (A .O. A.C. 1996).

Data collected in performance was analyzed using the least significant difference. Individual traits between the feeding groups was evaluated using the Duncan's multiple range test (Steel and Torrie, 1989). Performance parameters were regressed on different feeding levels to obtain trends.

RESULTS AND DISCUSSION

1. DDM Evaluation

Proximate analysis results of (**DDM**) are shown in Table (1). Values were calculated on a dry matter basis. Moisture content of (**DDM**) 15.2% indicating the possibility of storing it for a long time without deleterious effects. (**DDM**) contains a substantial amount of nutrients that are considered valuable ingredients and promising energy source in poultry feeding. The results are in agreement with those of Kamel (1981) who were obtained from Zahdi whole dates.

Although date meal contain relatively less amount of ether extract (0.4) and high amount of nitrogen free extract (89.18%) than yellow corn, many researchers have investigated the possibility of using it to partly replace a portion of a diet, as an energy source in poultry diet (Kamel 1981 , Homidan, 2003), AL-harthi (2006). The nitrogen-free extract in the (DDM) was greater than that found in the chemical composition for date pite as reviewed by Barreved (1993), Ralph, (1936), Dowson and Alten (1962), FAO (1996), Sawaya (1984) and Glaulteiri and Raplceinin (1990) because (**DDM**) contained bulk plus pite which increases the rate of carbohydrate level in (**DDM**). Also our findings agreed with Afzal (2006)

who studied differet levels of whole date and found that date is rich in energy but very high in fiber (18 – 24 %) and very low in protein. On the other hand the water content of (**DDM**) was greater than that reviewed in the pit, and that agreed with Zilisch (1993) who reported that the pulp and pit of the African date contained 25% and 13% water respectively. Consequently, the carbohydrate content of dates enables them to replace energy source ingredient in poultry rations. Yeong *et al*. (1981), Sawaya *et al*. (1984), El-Boushy and Van derpoel (1994).The metabolizable energy (ME) of the (**DDM**) was calculated to be 15.07 MJ/kg (equivalent to 3601 kcal/kg) on the basis of its chemical composition according to NRC (1994). Al-Yousef (1985) reported that ME of *Khudri* date was estimated to be 2409 kcal/kg. The difference in ME value of date meal may be attributed to its varieties as well as chemical and physical related characteristics. Najib and Al-yousef (1995) reported that different values of the proximate composition of date meal may be due to the variety, stage of maturation of the fruits, agronomic conditions of dates and the length of the storage.

2. Feed intake (F.I):-

As shown in Table (4), inclusion level (15%) of (**DDM**) resulted in a significant increase in the feed intake values by about 14.99% over that of the control (A) during the first week. Increasing dietary (**DDM**) up to 20% in the experimental diet did not exhibit any significant increase for feed intake compared to the control during the period second and third weeks old. With feeding during the fourth week feed intake was significantly

(p>0.05) decreased by about 8.56, 21.05, 16.78 and 29.36% respectively than that of the control group for treatments (B, C, D and E) of tested material. During the fifth week, feed intake represented similar trend as that of fourth week feed intake was decreased significantly by about 23.85, 32.41, 37.11 and 41.52% than that of the control group for treatments of 5, 10, 15 and 20% of tested material during this period. This may be attributed to the un-palatability of the diet as the result of increasing fiber contents. In this regard this result were explained by Jumah et al., (1993) who found that high level of fiber in broiler diets decreases the passage of ingesta in the gastrointestinal tract, resulting in a decreased feed intake. On the other hand this agreed with Caston (1993) who demonstrated that the broilers after 4 weeks of age were eating below their ability to consume feed and they suggested that energy need were the main factor controlling feed intake.

Table (4): Average (mean ±SE) values of weekly feed intake (g) of broiler chicks fed different levels of (DDM) for five weeks.

Experimental treatments*	Feed intake (g)/week				
	1st week	2nd week	3rd	4th week	5th week
A	362.8^{b}	545.8^{a}	631.2^{a}	885.6^{a}	1170.6^{a}
B	334.6^{bc}	468^{a}	576.2^{a}	809.8^{ab}	891.4^{b}
C	305^{c}	504^{a}	532.6^{a}	699.2^{bc}	791.2^{bc}
D	417.2^{a}	582.4^{a}	655.2^{a}	737^{bc}	736.2^{bc}
E	288.2^{c}	512.4^{a}	540.4^{a}	634.4^{c}	684.6^{c}
±SE	16.7	31	35	40.5	55.8

Values within a column sharing the same superscripts are not significantly different at 5%
A= control, (DDM) level, B= 5(DDM), C= 10% (DDM) D= 15(DDM) and E = 20% (DDM)
* SE± = stander error

3. Live weight gain (LWG):-

Throughout the starter period (first week) as shown in Table (5) live weight gain was not significantly (P< 0.05) affected by feeding diets of 5, 10, and %15 (**DDM**) compared to the control group. While, increasing dietary (DDM) up to 20% recorded the lowest live weight gain value. At the fourth growth period, substitution of maize by (DDM)did not yield any deterioration in live weight gain and the differences among experimental groups were insignificant (P>0.05) compared with the control group. The same trend was observed during the last period with(DDM)including levels (5,10,and% 15).where as Increasing the (DDM) levels up to % 20 significantly reduce the live weight gain. This decrement may be attributed to the decline in the availability of the ingredient at high level of studied meal. This observation with respect to the values of live weight gain due to the effect of (DDM) at 0, 5 and %10 levels in this study Table (5), is not in agreement with the finding of Kamel (1981), who reported a higher live weight gain values (507, 525 and 535 g for 0, 5 and %10 levels respectively) for *Zahdi* date. The contradiction between this result and those of Kamel (1981) may be attributed to the different variety of dates and different breed of bird.

Table (5): Average (mean ±SE) values of weekly live body weight gain (g) of broiler chicks fed different levels of (DDM) for five weeks.

Experimental treatments*	Body gain(g), at				
	1st week	2nd week	3rd	4th week	5th week
A	150.2[a]	283.2[a]	394.4[a]	479.2[a]	711.6[a]
B	151[a]	294.8[a]	378.8[a]	520.4[a]	724[a]
C	158.2[a]	226.4[a]	350.2[a]	395.2[a]	612[a]
D	167[a]	220.4[b]	314.8[ab]	420.8[a]	610[a]
E	95.4[b]	214.4[b]	296[b]	307.2[a]	394[b]
±SE	12.04	23.36	40.24	34.9	56.52

Values within a column sharing the same superscripts are not significantly different at 5%
A= control, (DDM) level, B= 5% (DDM), C= 10% (DDM), D= 15% (DDM) and E = 20% (DDM)

4. Feed conversion ratio (FCR):-

As presented in Table (6) inclusion levels of (DDM) had no significant ($P<0.05$) effect on feed conversion ratio throughout the experimental period, except for group C (%10 DDM) at the starting period. Broilers on group (C) % 10 (DDM level) diet efficiently utilize feed to improve the rate of gain and to decrease the amount of feed required per unit gain. The result were partially in agreement with the findings of Kamel (1981) who found that broilers given % 10 inclusion ground *Zahdi* date had better feed conversion ratio than the control and other groups. These results are in agreement with those obtained by Jumah *et al*., (1993) on feeding broilers who reported that feed conversion figures increased with the increased of date pits in the diet.

Table (6): Average (mean ±SE) values of weekly feed conversion ratio of broiler chicks fed different levels of (DDM) for five weeks.

Experimental treatments*[1]	*[2]Feed conversion, at				
	1st week	2nd week	3rd	4th week	5th week
A	2.58[a]	1.93[a]	1.60[a]	1.85[a]	1.65[a]
B	2.63[a]	1.59[a]	1.52[a]	1.56[a]	1.23[a]
C	2.06[b]	2.22[a]	1.52[a]	1.77[a]	1.29[a]
D	2.36[a]	2.64[a]	2.05[a]	1.75[a]	1.21[a]
E	2.5[a]	2.39[a]	2.76[a]	2.07[a]	1.74[a]
±SE	0.17	0.24	0.32	0.06	0.18

Values within a column sharing the same superscripts are not significantly different at 5%

A= control, (DDM) level, B= 5% (DDM), C= 10% (DDM), D= 15% (DDM) and E = 20% (DDM)

*[2]The lower the value the better feed conversion ratio

5. Carcass characteristics:-

Data in Table (7) demonstrate significant effects due to (DDM) levels on the different carcass weight dressing percentage and organ percentage of broilers except abdominal fat. Carcass dressing percentages were not significantly (P< 0.05) affected by substitution 10, 15 and %20 maize in the tested ration by DDM meal. The reduction in dressing percentages are a consequence of experimental effect on body weight. Sharof (1968) reported that date seeds increased body weight and organs (heart, liver, spleen, kidney, ovary and abdominal fat) in rabbit and chickens. this results could be explained by Kamel (1981) who indicated that variation obtained among treatments could be attributed to both individual differences and to (DDM) as an energy source because when date pits totally replaced corn in practical rations, organ weights were not significantly (p<0.05) from those of birds fed the control diet.

Table (7): Average (mean ±SE) values of hot, cold carcass weight and non carcass components of broiler chicks fed different levels of (DDM) Meal for five weeks.

Treatment	Hot carcass%	Cold carcass%	Liver %	Pancreas %	Abdominal Fat%
A	80.96[b]	78.48[b]	2.70[a]	0.28[ab]	1.57[a]
B	92.54[a]	90.81[a]	2.95[a]	0.30[a]	1.63[a]
C	61.03[c]	60.40[c]	2.10[b]	0.23[c]	1.73[a]
D	59.65[c]	57.88[c]	2.25[b]	0.23[c]	1.74[a]
E	51.65[c]	50.33[c]	2.25[b]	0.26[c]	1.75[a]
±SE	67.7	66	2.66	0.241	4.7

Values within a column sharing the same superscripts are not significantly different at 5%
A= control, (DDM) level, B= 5% (DDM), C= 10% (DDM), D= 15% (DDM) and E = 20% (DDM)

6. Overall performance of experimental birds:-

Results in Table, (8) indicate that, the dietary treatment had a significant (p>0.05) effect on feed intake, live weight gain and final body weight. The overall feed conversion ratio value (1.49) is better for 5% inclusion (B) than the control group. The overall data of experimental broilers in the experiment figure. (1) as affected by the levels of (DDM) showed a linear increase in feed intake and weight gain with increasing (DDM) level in broilers diets, and that broilers fed on %5 inclusion (DDM) progressively consumed more feed than other groups.

These results may be attributed to the high content of fiber in *(DDM)*compared with that of yellow corn. On the other hand the linear reduction in feed consumption in this study is in line with findings of Jumah *et al* (1993), Young *et al* (1981) Sawaya *et al* (1984), ELboushy and Vanderpol (1994).

Table (8): Average (mean ±SE) overall performance values of broiler chicks fed different levels of (DDM) for five weeks.

Level of kashosh %	Final body weight g/bird	Feed intake g/bird	Weight gain g/bird	Feed conversion ratio (F.C.R.)
0	2093.6 [a]	3596 [a]	2018.6 [a]	1.78 [b]
5	2144 [a]	3080 [ab]	2069 [a]	1.49 [b]
10	1752 [b]	2832 [b]	1677 [b]	1.68 [b]
15	1708 [b]	3128 [ab]	1633 [b]	1.91 [b]
20	1282 [c]	2660 [b]	1207 [c]	2.28 [a]
±SE	51.13	72.19	22.11	0.31

Values within a column sharing the same superscripts are not significantly different at 5

Conclusion and Recommendation

- Discarded dates (kashosh) are free and cheap and readily available source of plant energy, which help in reducing the production cost of poultry products in the northern state.
- Feeding kashosh date to broilers at the level of %5 substitution (group B) had positive effect on chock performance. The level of intake had variable effects on most of the parameters measured. The experiment indicated that feeding different levels of date inclusions in broilers rations had no harmful effects and is economically feasible.
- It could be concluded that to achieve the maximum return from bird keeping in the developing countries, information is needed about the wastes or neglected resources, which could be transferred into protein in the form of meat to save the cereals and legumes for human consumption.
- Recommend that more research

References

Afzal N, Nafemipou, H. and Riasi, A. (2006). The effect of different levels of surplus date in grower and finisher diet on broiler performance worlds, poultry Science journal. X11 European poultry conference proceedings, pp. 372 – 373.

AL-Harthi M.A. (2006) The influence of date waste meal supplemented with either enzymes, probiotic combination on broiler performance , Egypt poultry Sci. vol.,(26) (111): 1031-1055.

AL-Yousef, Y.M. and Vandepopuliere M.S. (1985). Date as feedstuff for poultry and the effect of Alkali on date pits fiber, Ph. D. thesis presented to the faculty of granted school of the university of Missouri Columbia USA.

Barreveld, W.H. (1993). Date palm products. FAO Agricultural services Bultein 101 FAO, Rome.

Dowson, V.H.W. and Aten, A. (1962). Dates, Handling, processing and packing, FAO Agric. Develop. Paper 72, Rome Italy.

EL.Boushy, A.R.Y. and Vanderpole,A.F.B. (1994). Poultry feed from waste, processing and use, published by Chapman Hail. London. UK.

FAO (1996). (Food and Agriculture Organization). Prospects of Date palm By-products and Residues utilization in the Near East Region, FAO Regional Office for the near East Cairo, Egypt.

Glaulteiri, M.S. and Rapiceinin, (1990). Date stone in broilers feeding. Tropicultyure. 8(4): 165-168.

Homidan, A.H. (2003). Date waste (whole date pits) as ingredient in broiler diets, Egypt. Poult. Sci 23 (1) 15-35.

Jumah, H. F., Al-Azzawi, I.I. and Hashimi, S.A. (1993). Some nutritional aspects of feeding ground date for broilers. Mesopotamia J.Agric. Sci., Iraq; 8 (2).

Kamel, B.S., (1981). Nutritional value of whole Dates and Date pits in**,**

Lodhi,G.N.; Singh, D. and Ichhponani, J.S- (1976).variation in nutrition content of feeding stuffs in protein and easement of chemical methods for metablizable energy affirmation for poultry . Agric. Sci , 86:293.

Najib, H.A, AL- yousef, Y.M. (1995). Use of dates as energy source in the layer ration. J. of App. Anim. Res, 6(1): 91- 96.

NRC (1994) (National Research Council). Nutrient requirements of poultry. National Academic Press, Washington, DC. USA.

Ralph, G.H. (1936). Some Analytical characteristic of Date stone Oil. Chemical Abstract. 30: 303

Sawaya, W.N., Khalil, J.K. and Safi, W.J. (1984). Chemical composition and nutritional quality of date seed. Journal of food science. 49: 617- 619.

Sharof, M., (1968). The future of Animal Wealth in Arab World. The Arab Writer House for Printing and Publication.

Yeong, S.W. and Mukherjee, T.K. (1981) the nutritive value of date palm a feed stuff for poultry proceeding by-products utilization Kuala Lumpur –Malaysian.

Zilisch, O.C. (1993). African Date Chemical Abstract. 30:100.

مستخلص الدراسة

أجريت تجربة تقييم غذائى لمدة 35 يوماً باستخدام 250 كتكوت لاحم عمر أسبوع بهدف دراسة تأثير إحلال مستويات متدرجة من الذرة الشامية بمسحوق البلح الغير مرغوب (محلياً يسمى بالكشوش) باستخدام مستويات صفر ، 5 ، 10، 15 و % 20 مكونين علائق متساوية بالتقريب فى نسب الطاقة و البروتين وذلك على الأداء الانتاجى لبدارى التسمين وبعض صفات الذبيحة ومعاملات الهضم للالياف والرماد. قسمت الكتاكيت الى خمسة وعشرون مكررة (بكل منها عشرة كتكوت وكل خمسة حظائر تمثل مجموعة). غذيت كل مجموعة على واحدة من الخمس علائق وقد ربيت تحت نفس الظروف من البيئة والرعاية. أوضحت نتائج التحليل الكيميائي لمسحوق البلح (الكشوش) احتوائه على كميات مناسبة من العناصر الغذائية التى اعتبرت مؤشراَ لامكانية استخدامه كمصدر من مصادر الطاقة في علائق الدواجن. في نهاية التجربة الأولي أخذت ثلاث كتاكيت عشوائياً من كل مكررة لاختبار الهضمية ووضعت في بطارية مجهزة مسبقاً تم جمع ووزن الزرق يومياً لمدة أسبوع واحد.

وقد خلصت نتائج البحث إلي الأتي :-

إستبدال مسحوق البلح محل الذرة الشامية حتى مستوى 5% لم يؤثر على استهلاك العلف كذلك لم يتأثر وزن الجسم والزيادة المكتسبه والكفاءة التحويلي ة للغذاء عند الاستبدال بتلك النسبة. سجلت نسبة التصافى اعلي مستوي معنوي عند تغذية الكتاكيت علي عليقة تحتوي 5% من مسحوق البلح بينما اشتركت بقية المجموعات والتي غذيت علي علائق تحتوي النسب 10، 15 و 2 % مع المجموعة التي غذيت علي العليقة الضابطة. النسبة المئوية للكبد والبنكرياس لم

تتأثر معنوياً عند التغذية علي 5% من مسحوق البلح. كما أوضحت النتائج عدم زيادة النسب المئوية لدهن البطن عند اضافة مسحوق البلح بأي من النسب المشار اليها. أدت زيادة مسحوق البلح بالعلائق حتى مستوى 20 % الى زيادة معامل هضم الالياف ،اما الرماد لم يظهر فرقا معنوياً. لذا ينصح باستخدام مسحوق البلح محل الذرة الشامية حتى مستوى 5% للحصول على أعلى أداء إنتاجي.

Effects of inter-cropping caraway, coriander and aniseed with tomato on the population of *Bemisia tabaci*(Genn.) and levels of tomato yellow leaf curl virus disease.

Wessal Y. H .A[1] and Elameen. M. A El[2]

1 Faculty of Agricultural Sciences, University of Dongla, Dongla,Sudan
2 Faculty of Agricultural Sciences, University of Gezira, Wad Medani, Sudan

ABSTRACT

Some medicinal plants i.e. caraway, coriander and aniseed were inter – cropped with the tomato varieties (Omdurman and Peto86) to reduce the whitefly population and the consequent pathogen infection. The experiments were conducted in the field of University of Gezira, during winter and summer of 2000.

The results indicated that during winter the two tomato varieties harboured almost the same number of whiteflies, but in summer an apparent build–up of the pest population was shown to peak in the middle and then declined progressively towards the end of the season. Significant variations in the numbers of whitefly encountered on tomato plants within all treatments were more apparent during the summer than the winter season.

During winter season tomato plants in the coriander treatment harbored the least number of whiteflies (1.009) followed by caraway (1.029) and aniseed (1.032) compared to the control (1.044 adults / leaf). Similarly, in summer season the whitefly population within coriander treatment was the lowest (1.044) compared to both caraway and aniseed (1.068) and the control (1.097) adults / leaf. However, during both seasons, highly significant differences ($p < 0.01$) were found in the percentage level of TYLC infection between treatments, between the two tomato varieties and between the three sampling dates. Results also showed that the variety Omdurman was significantly exhibiting low incidences of TYLC infection within all treatments at the different dates of count throughout both growing seasons, compared to peto86.The intensity of the disease once appeared, progressively increased with the advent of the growing season.

INTRODUCTION

Tomato, *lycopersicon esculentum* Miller, is ranked as the most important vegetable crop in the Sudan (Yassin,1994 a,b; Ahmed, 1995). More than a hundred different pest species have been recorded on tomato

crops (Talekar *et al*, 1983) . The whitefly, *Bemisia tabaci* and the disease, tomato yellow leaf curl virus (TYLCV) are major limiting factors in tomato production and losses are paramount. TYLCV may result in more quantitative yield reduction (Yassin, 1994a, b and Ahmed, 1995).

Tomato growers resort to extensive use of pesticides, mainly insecticides, to control *B. tabaci* and hence TYLCV in the absence of other control measures. ElZorgani and Abbadi (1978) recorded that large-scale usage of pesticides has become a source of great concern because of their possible effects on human health and on non-target components of the environment. Residues of pesticides were detected in human blood, soil, food, air and water. The presence of these substances constitutes certain risks to human health and increasing efforts therefore have been primarily directed towards minimizing the amount of residues in the environment. Besides, the frequent application of insecticides caused a high selection pressure, which may accelerate development of pest resistance to pesticides.

Obviously the research needed is to find alternative methods of control, complementary and not antagonistic to chemical control. IPM options are based on prophylactic methods such as using proper cultural practices, soil solarization, optimal fertilizer rates, inter-cropping, proper irrigation frequencies, replacement of preventive spraying with curative sprayings after pests are observed on crop, heat tolerant and TYLCV resistant varieties (Abdelrahman *et al*, 1992).

In the Sudan, the search for suitable plant species to be inter-planted with tomato to keep away the whitefly, and there by check the spread of TYLCV dominates inter-cropping research work
(Mohamed, 1994).

The present work aimed at studying the efficacy of inter-cropping three plant species. i.e. Coriander (*Coriandrum sativum*) , Aniseed (*pimpinella anisum*) and caraway (*Carum carvi*), within tomato field to divert whitefly away from the crop to minimize the TYLCV in the field without the need for heavy use of pesticides.

MATERIALS AND METHODS

The importance of some medicinal and aromatic plants inter-planted with tomato as repellents of the white fly (*Bemisia tabaci* Genn.), was investigated. From the family Umbelliferae, coriander (*Coriandrum*

sativum), caraway (*Carum carvi*) and aniseed (*Pimpinella anisum*) inter-cropped with each of two commercial varieties of tomato (i.e. Omdurman and peto86) were used in this experiment during both winter and summer production seasons of the yeas 2000. In each season an area of ca 880 m2 (0.088 hectar) was reserved at the University of Gezira experimental farm, Wad Medani (14° 24" N, 33° 39" E, 407 meter above sea level). Each area was prepared according to the recommended land preparation method adopted for proper tomato production. Then each area was divided into 40 mustabas (wide ridge, 6 m long and I m wide). The distance between the mustabas was about 1 m.

Treatments and cultural practices:

The following four treatments were included in each test:

a) Caraway inter-cropped with tomato.
b) Coriander inter-cropped with tomato.
c) Aniseed inter-cropped with tomato.
d) Control (tomato only).

Each tomato variety in each treatment was represented by one mustaba. Caraway, Aniseed and Coriander were sown first on lines at both edges along the treatment mustaba. After 10 days 2-5 seed of tomato were deposited per hole at a distance of 30 cm between holes in two rows in the middle of each mustaba, After germination seedlings were thinned to 2-3 plants/hole. All other cultural practices were carried out as recommended for tomato production . Each experiment was arranged in a randomized complete block design (RCBD) with 5 replications for each treatment and each variety.

Insect count:

At weekly intervals throughout the tomato growing season, five plants were randomly selected from each mustaba. From each plant five grown leaves (2 upper, 1middle and 2 lower) were selected and the number of whitefly adults found on each leaf was recorded. Counts were regularly carried out early in the morning when adults were still inactive. Average number of whitefly per leaf for each treatment on each sampling date was obtained.

Estimation of the infection by tomato yellow leaf curl virus (TYLCV):

Immediately following the appearance of TYLC symptoms estimation of the severity of the disease on each tomato variety in each treatment was carried out. Out of the total number of plants in each mustaba the percentage number of TYLC infected plants was recorded. This was carried out three time at intervals of 15 days between estimates (i.e. till plants dried).

Data analysis:

Data collected was subjected to the appropriate transformation. The insect counts were transformed using the log (X$^{\circ}$ +10) scheme, while for TYLC data the *arc* sin e √ percentage method was applied (Gomez and Gomez, 1984)

The transformed data was then analyzed using analysis of variance and the means were subjected to comparison using the least significantly difference (LSD) and Duncan multiple range test (DMRT). The final results were given in tabular.

RESULTS AND DISCUSSION

Assessment of whitefly population:

Table I presented the mean numbers of adult whiteflies encountered throughout the winter season on each of the two tomato varieties within the different treatments. It is apparent from these results that the two tomato varieties harbored almost the same whitefly populations, however, highly significant differences ($p< 0.01$) between the treatments and between the sampling dates were indicated.

Table 1.The effect of inter-cropping caraway, coriander and aniseed with two tomato varieties on the population of the whitefly (winter 2000).

Data	Variety	Insect numbers*			
		Treatments			
		Caraway	Coriander	Aniseed	Control
17.1.2000	Omd.	1.0018	1.007	1.019	1.036
	Peto86	1.019	1.004	1.019	1.046
24.1.	Omd.	1.027	1.012	1.030	1.050
	Peto86	1.035	1.012	1.023	1.042
31.1.	Omd.	1.030	1.004	1.036	1.042

	Peto86	1.028	1.004	1.033	1.050
7.2.	Omd.	1.027	1.003	1.033	1.035
	Peto86	1.028	1.010	1.028	1.038
14.2.	Omd.	1.033	1.005	1.027	1.036
	Peto86	1.025	1.025	1.039	1.038
22.2.	Omd.	1.038	1.025	1.039	1.055
	Peto86	1.044	1.015	1.053	1.058
SE± 0.005					

*Means were calculated from the transformed data / leaf

The population of the whitefly encountered on each tomato variety within each treatment throughout the summer season was presented in table 2. During this season an apparent buildup of the population of the Whitefly from the start of the growing season was shown.

Table 2. The effect of inter-copping caraway, coriander and aniseed with two tomato varieties on the population of the whitefly (summer 2000).

Data	Variety	Insect numbers*			
		Treatments			
		Caraway	Coriander	Aniseed	Control
21.4.2000	Omd.	1.014	1.033	1.015	1.027
	Peto86	1.007	1.007	1.014	1.019
28.4.	Omd.	1.042	1.020	1.028	1.035
	Peto86	1.038	1.009	1.038	1.030
5.5.	Omd.	1.109	1.083	1.106	1.168
	Peto86	1.105	1.070	1.081	1.126
12.5.	Omd.	1.162	1.091	1.038	1.201

	Peto86	1.120	1.101	1.116	1.175
19.5.	Omd.	1.084	1.049	1.103	1.155
	Peto86	1.070	1.059	1.091	1.145
26.5.	Omd.	1.039	1.015	1.050	1.050
	Peto86	1.031	1.018	1.035	1.041
SE± 0.0137					

*Means were calculated from the transformed data.

The population then continued to decline progressively toward the end of the season. This trend was practically followed on both tomato varieties especially within coriander and the control treatments. Significant differences ($p < 0.05$) between the two tomato varieties in the mean numbers of whitefly encountered were indicated. Similarly high significant differences ($p < 0.01$) were found between the treatments and between the sampling dates. It is worth mentioning here that the whitefly numbers recorded on tomato during the summer were always greater than those encountered during the winter season. This may be either due to the better growth of these crops (winter crops) compared to that in summer. Or to the lack of other alternative host plants for the pest during the summer season. The significant variations between the treatments in the mean number of whiteflies encountered on tomato plants as presented in Table 3 indicated that tomato plus the coriander treatment during winter harbored the least number of whiteflies (1.009) followed by caraway (1.029), aniseed (1.032) compared to the control. Also during the summer season the whitefly number within the coriander treatment was the lowest (1.044) compared to both caraway and aniseed (1.068). This indicated that coriander could be regarded as the best of the repellent plants tested when inter-planted with tomato.

Table3. The numbers of whitefly on tomato inter-cropped with caraway, coriander and aniseed during each of the growing seasons (winter and summer 2000).

Treatments	Insect numbers*	
	Winter	Summer
Caraway	1.029 c	1.068 b
Coriander	1.009 d	1.044 c
Aniseed	1.032 b	1.068 b
Control	1.044 a	1.097 a

SE±	0.0015	0.0040

*Means were calculated from the transformed data.

- Means in the same column followed by the different letter(s) are significantly different.

During the summer season, progressive increase in whitefly numbers was shown from the beginning of the season to reach a peak on the 12th May on both varieties and declined towards the end of the season. This population trend was not observed during the winter season. Significant variations in the numbers of whitefly encountered on tomato plants within all treatments were more apparent during the summer than during the winter season (Table 4).

Table 4. Treatment means of whitefly numbers per leaf on tomato throughout winter and summer season 2000.

Data	Insect number*	
	Winter	Summer
1st	1.021 c	1.013 d
2nd	1.029 b	1.030 c
3rd	1.028 b	1.105 b
4th	1.025 bc	1.138 a
5th	1.027 b	1.095 b
6th	1.041 a	1.035 c
SE±	0.0018	0.0048

- Means were calculated from the transformed data.

Table 5 showed that the number of whitefly during the summer started low on both varieties, then increased progressively to reach a peak at 4th sampling date and again declined steadily towards the end of the

season. These trends were not followed during the winter season. Only through summer season that the variety omdurman was shown to harbour more whitefly numbers throughout the growing season compared to peto86. Variation in the number of whitefly were very minor on the two varieties during winter season.

Table 5. Effect of inter-cropping coriander, caraway and aniseed on the number of B. tabaci on two tomato varieties at winter and summer seasons.

Season	Variety	Insect numbers*					
		Data					
		1st	2nd	3rd	4th	5th	6th
Winter	Omd.	1.020	1.030	1.028	1.0.24	1.025	1.039
	Peto 86	1.022	1.028	1.029	1.026	1.028	1.043
Summer	Omd.	1.015	1.031	1.115	1.0148	1.098	1.039
	Peto 86	1.012	1.029	1.096	1.128	1.091	1.031
SE± 0.0052							

* Means were calculated from transformed data.

Table 6, which summarized the whitefly numbers encountered in each treatment, regardless of the variety and season, clearly indicated that the coriander treatment as an interplant always harboured significantly low whitefly numbers compared to the other treatment

Table 6. Numbers of whitefly per leaf on two tomato varieties inter-cropped with caraway, coriander and aniseed during winter and summer seasons 2000.

Data	Insect number*			
	Treatment			
	Caraway	coriander	Aniseed	Control
1st	1.041 hi	1.005 i	1.017 ghi	1.032 fgh
2nd	1.035 fgh	1.013 hi	1.030 fgh	1.039 fg
3rd	1.068 cd	1.040 fg	1.064 cde	1.096 ab
4th	1.084 bc	1.052 def	1.076 bc	1.112 a
5th	1.053 def	1.031 fgh	1.065 cde	1.093 ab
6th	1.038 fg	1.018 ghi	1.044 ef	1.051 def
SE± 0.0052				

* Means were calculated from transformed data.

- Values followed by different letter (s) are significantly different (DMRT) in both column and row .

Seasonal as well as varietal effects on whitefly numbers as summarized in Table 7 indicated the continued superiority of Omdurman over peto86 which harbored higher whitefly numbers in both seasons. However, the whitefly numbers on peto86 were significantly low in summer than those in the winter season.

Similarly, comparison of the numbers of the whitefly in the different treatments in both seasons revealed that coriander remained the significantly leading repellent plant in reducing the whitefly numbers particularly during winter season compared to the other treatments (Table8).

Table 7. The population of *B. tabaci* on tomato varieties during winter and summer 2000.

Variety	Insect numbers*	
	Season	
	Winter	Summer
Omdurman	1.028 c	1.029 c
Peto 86	1.074 a	1.064
SE± 0.0021		

* Means were calculated from the transformed data.

- Values followed by different letter(s) are significantly deferent (LSD).

Table 8. Numbers of whitefly per leaf on tomato inter-cropped with caraway, coriander and aniseed during both winter and summer seasons 2000.

Season	Insect numbers*			
	Treatments			
	Caraway	coriander	Aniseed	Control
Winter	1.029 d	1.009 e	1.032 d	1.044 c
Summer	1.068 b	1.044 c	1.068 b	1.097 a

- Means were calculated from transformed data.
- Values followed by different letter (s) are significantly different (DMRT).

Assessment of the percentage level of TYLC infection:

Immediately following the first appearance of the TYLC symptoms an estimation of the percentage level of infection was carried out three times at two weeks intervals. During winter season highly significant differences ($p < 0.01$) were found in the % level of TYLC infection between the two tomato varieties, between treatment and between the three sampling dates (Table 9). Results in Table 9 clearly indicated the progressive increase in percentage level of TYLC infection as the season progressed. Also these results showed that the variety Omdurman significantly suffered low incidences of TYLC infection throughout the growing season compared to peto86. The same picture is repeated during the summer season as seen in Table 10 where highly significant differences in percentage level of TYLC infection were also indicated between the varieties, between the treatments and between the sampling dates. However, during this season extremely high levels of TYLC infection particularly towards the end of the growing season, were exhibited on peto86 compared to Omduman. From both seasons, Omdurman variety showed lower symptoms compared to peto86 in all treatments at different dates of count. This may reflect that Omdurman is possessing some degree of resistance to TYLC.

Table 9.Effect of inter-cropping caraway, coriander and aniseed on percentage level of TYLC infection on two tomato varieties (Winter 2000).

Data	Variety	% level of TYLC infection			
		Treatment			
		Caraway	Coriander	Aniseed	Control
20.2.2000	Omd.	14.939	15.422	16.336	21.166
	Peto86	17.067	19.226	18.476	55.988
4.3.	Omd.	28.721	29.775	32.819	37.813
	Peto86	36.607	38.641	38.139	52.098
18.3.	Omd.	38.379	37.230	39.486	39.486
	Peto86	41.706	43.760	44.151	58.635
SE± = 1.7084					

* Means were calculated from transformed data.

In table 11, superiority of Omdurman over peto86 was clearly shown throughout all treatment during the two seasons and therefore most of the significant variation in the level of TYLC indicated between seasons and / or treatment could be attributed to the variety.

Table10. Effect of inter-cropping caraway, coriander and aniseed on percentage level of TYLC infection on two tomato varieties (Summer 2000).

Data	Variety	% level of TYLC infection			
		Treatment			
		Caraway	Coriander	Aniseed	Control
12.5.2000	Omd.	17.315	9.146	16.446	23.411
	Peto86	22.438	16.946	22.681	26.639
24.5.	Omd.	29.431	32.102	34.786	32.403
	Peto86	34.464	33.976	40.796	42.527
6.6.	Omd.	57.250	42.685	47.630	58.582
	Peto86	69.088	68.562	74.126	71.782
SE± 3.1656					

* Means were calculated from transformed data.

Table 11. Mean percentage level of TYLC infection on tomato during each of the growing seasons (Winter and Summer 2000) .

Treatment	% level of TYLC *	
	Winter	Summer
Caraway	29.57 c	38.33 b
Coriander	30.68 bc	33.90 c
Aniseed	31.58 b	39.41 ab
Control	41.00 a	42.56 a
SE±	0.6975	1.2923

* Means were calculated from the transformed data.

- Means followed by different letter (s) are significantly different (LSD).

In tables 12, 13 in comparison to the control treatment during each sampling date, the other treatments showed significantly low level of TYLC infection. However. Within each treatment significant differences

as indicated before, were found between sampling dates in the level of TYLC infection.

From these results it could be indicated that when coriander is inter-cropped with tomato it could possibly substitute the insecticides in reducing the number of whitefly.

Also, coriander appeared to be less competitive with the tomato crop i.e. has no effects on tomato growth. This is added to the fact that coriander is a cheap and a popular crop used in local foods. For all these reasons coriander could be inter-cropped with tomato to achieve the ultimate goals. In contrast, caraway and aniseed were less popular crops, expensive and that caraway is highly competitive and may retard tomato growth.

An overall assessment of percentage level of TYLC, taking into considerations the seasonal, varietal and time of sampling, was presented in Table 14. Highly significant differences in TYLC level of infection were indicated between summer and winter season, between Omdurman and peto86 varieties, between the four treatments and between the three sampling dates. As the varieties and the treatments were the most important variables this data was further partitioned and analyzed as presented in Table 15 and 16. Regardless of the season,

Table 12. Effect of inter-cropping caraway , coriander and aniseed with tomato on level of infection by TYLC at different dates (winter 2000).

Date	%level of TYLC infection			
	Treatment			
	Caraway	Coriander	Aniseed	Control
20.2.2000	16.00 f	17.32 f	17.43 f	23.58 e
4.3.	32.66 d	34.21 d	35.46 d	44.96 b
18.3.	40.04 c	40.50 c	41.82 bc	54.48 b
SE± 1.2080				

* Means were calculated from the transformed data.

- Values followed by different letter (s) are significantly different.

Table 13. Effect of inter-cropping caraway , coriander and aniseed with tomato on level of infection by TYLC at different dates (winter 2000).

Date	%level of TYLC infection			
	Treatment			
	Caraway	Coriander	Aniseed	Control

12.5.2000	19.876	13.046	19.565	25.025
24.5.	31.947	33.039	37.789	37.465
6.6.	63.169	55.623	60.88	65.183
SE± 2.2384				

- Means were calculated from transformed data.

Table14. percentage level of TYLC infection at three stages of two tomato varieties during winter and summer 2000.

Season	Variety	% level of TYLC infection		
		Date		
		1st	2nd	3rd
Winter	Omd.	16.978 c	32.282 e	41.379 d
	Peto86	20.189 fc	41.371 d	47.038 c
Summer	Omd.	16.581 c	32.180 e	51.537 b
	Peto86	22.176 f	37.940 d	70.890 a
SE± 1.2683				

* Means were calculated from the transformed data.
- Values followed by the different letter (s) are significantly different (DMRT).

Table15. percentage levels of TYLC infection on two tomato varieties during winter and summer seasons 2000.

Variety	% level of TYLC infection	
	Season	
	Winter	Summer
Omdurman	30.213 d	33.433 c
Peto86	36.199 b	43.668 a
SE± 0.7322		

*Means were calculated from the transformed data.
- Values followed by the different letter (s) are significantly different (LSD).

Table16. Effect of inter-cropping caraway, coriander and aniseed with tomato on percentage level of TYLC infection during winter and summer 2000.

Season	% level of TYLC infection
	Treatment

	Caraway	Coriander	Aniseed	Control
Winter	29.570 d	30.676 d	31.576 cd	41.004 ab
Summer	38.331 b	33.903 c	39.411 b	42.558 a
SE± 1.0355				

* Means were calculated from the transformed data.
- Values followed by different letter (s) are significantly different (DMRT).

Significantly low infection by TYLC was inflicted on Omdurman than on the peto86 variety (Table 15). This was in agreement with our previously presented results, that Omdurman harboured low level of whitefly population. Table 15 also showed that the incidence of TYLC on peto86 and / or Omdurman during winter was significantly lower than the disease intensity occurring during summer on either of the two varieties. On the other hand, Table 16 indicated that the three crops inter-cropped with tomato in this experiment have resulted in significant reduction in the incidence of TYLC infection on tomato, to a greater extent during winter than during summer season. The three treatments, however, were not significantly different in this regard but each of them during any part of the season is significantly different from the control treatment.

REFERENCES:

Abdelrahman , A. A.; Ahmed, N,E, and Ahmed, M,K, 1992. Cultural practices of vegetable pests. Vegetable integrated pest management. Annual report 1991/ 1992, FAO (GCP/SUD/025/NET)ARC.

Ahmed, N.E., 1995 New options in reducing tomato and onion losses cause by diseases, mimeograph. FAO/ARCIPM PROJECT.

Elzorgani, G.A. and Abadi, K.H.,1978. Pesticides and their residues.Crop Pest Management in the Sudan . *Proceeding of symposium held in Khartoum.* Feb. 1978, (eds .Elbashir, S.; Eltigani, K. B.; Eltayeb, Y.M. and Khalifa , H.) published by Ministry of Agric . Sudan and Univ . of Khartoum , Sudan .

Gomez, K.A. and Gomez, A.A., 1984. The problem data in statistical procedures for Agricultural Research, A wiley- Inter-science publication. John Wiley and Sons. PP. 298-307 .

Mohamed, M. B., 1994. The effect of cultural practices on vegetable pests.and disease in Integrated pest management in vegetable, wheat and cotton in the Sudan (ed. Dabrowski, Z.T., 1997).

Talekar, N. S.; Ying Fu Change and Song Tay lee, 1983. Tomato insect pests, major management strategy. Proc. Symp. Insect control of vegetable.

Yassin, A.M. 1994a**.** Root knot nematode problems on vegetable crops in the Sudan. Acta Horticulturae, 143: pp.404-416.

Yassin, A.M. 1994b. Leaf curl epidemic in tomato and possible control strategies. Acta Horticulturae, 143: pp.457-463.

المستخلص

بسبب التأثير المركب لحشرة الذبابة البيضاء (*Bemisia tabacie*) كافة وناقل لمرض تجعد الأوراق الفيروسي في الطماطم تمت زراعة بعض النباتات الطبية والعطرية : الكراوية واليانسون والكسبرة مع صنفين من الطماطم (أم درمان Omdurman وأبو حبة peto86)) بهدف تقليل أعداد الحشرة وكذا الإصابة بالمرض. أجريت هذه الدراسة بمزرعة جامعة الجزيرة خلال شتاء وصيف عام 2000.

أوضحت النتائج أن صنفي الطماطم في فصل الشتاء قد أعالا نفس العدد من الحشرة ، أما في الصيف فقد ظهرت الحشرة وازدادت أعدادها بدرجة كبيرة ثم انخفضت تدريجياً حتى نهاية الموسم الفروق المعنوية في أعداد الحشرة في المعاملات المختلفة كانت واضحة في موسم الصيف عنه في موسم الشتاء .

أثناء موسم الشتاء ظهرت أعداد قليلة من الحشرة علي الطماطم التي أحيطت بالكسبرة (1.009) ثم الكراوية (1.029) واليانسون (1.032) مقارنة بالشاهد control (1.044 حشرة كاملة / ورقة) وبالمثل كانت أعداد الحشرة في الصيف أقل علي الطماطم المحاطة بالكسبرة (1.044) مقارنة بالكرواية واليانسون (1.068) والشاهد (1.097 حشرة كاملة / ورقة) .

أظهرت النتائج أن هناك فروقاً معنوية في مستوي الإصابة بمرض تجعد الأوراق الفيروسي

(TYLC) بين كل المعاملات وأصناف الطماطم وتواريخ أخذ البيانات . أيضاً أوضحت النتائج أن الصنف أم درمان تعرض للإصابة بأقل نسبة من مرض تجعد الأوراق خلال الموسمين مقارن بالصنف أبو حبة ظهر بوضوح أن حدة المرض بعد ظهوره تزداد تدريجياً مع تقدم الموسم الزراعي .

ISSUE NO.5,2013 UNIVERSITY OF DONGOLA JULY FOR RESARCH

Effects of Atrazine, S-metolachlor and their tank mixtures on yield and weed control in maize (*Zea mays* L.) in Dongola Locality - Northern State, Sudan

Mukhtar A. Mohamed

Faculty of Agricultural Science, Dongola University, El Selaim-Sudan

Abstract

The herbicides atrazine, as Gesaprim, S-metolachlor, as Dual gold, and their tankmixtures were evaluated for efficacy and selectivity in maize (Zea mays L.) in two consecutive winter and two consecutive summer

seasons of the years 2002 - 2004 at Agja-Dongola Locality-Northern State-Sudan. All herbicides treatments effected moderate to good control of both gramineous and broadleaved weeds as compared to weedy full season treatment. The herbicides and their tank mixtures significantly reduced weed biomass in all experiments. However, their effects on the perennial weeds Convolvulus arvensis L., Cynodon dactylon L. and cyperus rotundus L. were negligible. Unrestricted weed growth reduced maize grain yield by 48%-61% in the summer and the winter seasons, respectively. Results showed that within all herbicides the best total grain yield was achieved by atrazine and S- metolachlor at their highest rates and the tank mixtures of atrazine at intermediate rate with S-metolachlor at highest rate in all seasons and they gave maize total grain yield comparable to the full season weed free treatment.

KEYWORDS: Atrazine, S-metolachlor, crop yield and weed control.

Introduction

Maize (Zea mays L.) is recently adopted in Sudan and may have been introduced during the Turkish colonial period in the nineteenth century (Mukhtar, 2006). The popular name of it in Sudan Aish el Reef is consistent with the above notion. In the Sudan, maize is normally grown as a rainfed crop in Kordofan, Darfur and the Southern stateThs or in small irrigated areas in Northern states (Ali, 2003 and Mukhtar, 2006). The crop Maize, is considered as the third most important cereal in the world, after wheat (Triticum aestivum L.) and rice (Oryza sativa L.), but more important than either as a forage crop (Ali, 2003). It is used as human food, animal

feed as well as raw material for some industries (Babiker, 1999 and Ali, 2003).

World-wide hundreds of millions of hectares are planted, annually to maize and in Africa about 10-12 million hectares are planted. The world production of maize in 1981 amounted to 452 million tonnes, which was greater than rice (412 million tonnes) and nearly as much as wheat (454 million tonnes) (Mukhtar, 2006).

Weeds constitute a serious obstacle to maize production. They interfere with crop production, directly, through competition, parasitism and allelopathy or indirectly through hindering cultural and harvest practices and thus adversely affect human welfare (Ibrahim, 2005).

Unrestricted weed growth promotes soil degradation in cultivated lands and reduces yield of the main crops by 50-100 % (Hamada, 2000). World Losses in maize yield due to weed damage amount to 40% (Dogan *et al.*, 2004). The amount of damage to the crop depends on the duration and density of the weed infestation and on the relative time of emergence of the weed and maize (Sattin *et al.*,1992).

In developing countries manual weeding is the most common method of weed control but in many instances the available labour is unable to remove weeds from vast areas of land during critical periods, thus, the use of herbicides is a necessity (Elamin, 1991 and Abdel Rasoul, 1998). Herbicides constitute a new and highly efficient method for controlling weeds, increasing yields and reducing labour in maize production (Mukhtar, 2006). The present study was undertaken to

evaluate and compare the effects of two widely used pre-emergence herbicides in Sudan, namely, atrazine and S-metolachlor and their tank mixtures on weed control and growth in yield of maize.

Materials and Methods

A field experiment was conducted for two consecutive winter and two consecutive summer seasons in the years 2002 - 2004 at Agja-Dongola-Locality-Northern State- Sudan, located within latitude 16° and 22° N, and longitude 20° and 32° E. The treatments were arranged in a randomized complete block design (RCBD), with four replications. Subplot size was 3×4 meters. Each subplot was made of five rows. Three seeds of maize (cv.Mugtama) per hole were planted in rows 80 cm a part and 30 cm between holes on flat subplots. The seedlings were thinned to one plant per hole 15 days after emergence. Two herbicides atrazine and S-metolachlor and their tank mixtures were applied as pre-emergence treatments:

(i) Atrazine 90% W.G. at 0.2, 0.3 and 0.4 kg a.i. /fed., (ii) S-metolachlor 96% E.C. at 0.4, 0.5 and 0.6 L. a.i. /fed. And (iii) Atrazine at 0.2 and 0.3 kg a.i. /fed in tank mixtures with S-metolachlor at 0.4, 0.5 and 0.6 L. a.i. /fed.

A full season weed free and a full season weedy treatments were included as controls for comparison. In the weed free treatments, There was a lot of work on atrazine and S-metolachlor on sorghum where a safener is applied as seed dressing to sorghum seeds. Tank mixtures of herbicides used to combat various species of weeds in maize. weeds were removed frequently by repeated hand weeding to keep the crop free from weeds up to harvest.

However, in treatments weedy for full season, weeds were left to grow, unrestrictedly, with the crop until harvest. Herbicides were applied, immediately after sowing, with a knapsack sprayer at a volume rate of 80 liters per feddan. Irrigation water was applied at 10-15 days interval according to temperature and other environmental conditions.

Supplementary hand weeding was done at 4 weeks after sowing, in all subplots except the controls to remove perennial weed species, *C. arvensis*, *C. dactylon* and *C.rotundus*.Visual observations of phytotoxicity of the herbicides and their tank mixtures on the crop were periodically evaluated. The effects of treatments on weeds were assessed by counting total and individual weed species at 4 weeks after sowing. This was done by randomly placing a 1x1 m quadrate in each subplot. Weeds inside each quadrate were identified and graminae and broadleaved weed species were counted. The percentage control of grassy and broadleaved weeds, as compared with the unweeded control, for each treatment were calculated. The weed species were dried in an oven at 80°C for 48 hours and then weighed. At the end of season total grain yield (kg/fed) was recorded and data collected was subjected to analysis of variance.

Results and Discussion

For easy of comparison between results for the effect of the different treatments on various parameters, results of each of the parameter, are presented together in single tables.

In all seasons broadleaved weeds were predominant in the experimental site.

In the first winter and the first summer control of grasses was invariably good to excellent. However, in the second seasons (both winter and summer) performance of the herbicides and their tank mixtures was very poor on both grasses and broadleaved weeds. These results may probably be attributed to the presence of few resistant perennial weeds to the herbicides and their tank mixtures in the first winter season and the first summer season while in the second winter season and the second summer season the presence of resistant weeds was more. Also these findings can be attributed to the presence of a lot of microorganisms which decomposed herbicides to unpoisonous compounds in the second winter and the second summer seasons. The tank mixtures of herbicides confirmed their merits weed control in this crop. The best control of both grassy and broadleaved weeds was achieved by the tank mixture of atrazine at intermediate rate (0.3 kg a.i./fed) with S-metolachlor at the highest rate (0.6 kg a.i/fed) in all seasons (Tables 1 and 2).

Some of perennial weed species in the experimental site such as *Convolvulus arvensis* L., *Cynodon dactylon* L. and *cyperus rotundus* L. have shown some tolerance as manifested by their appearance in the herbicide treated subplots.

A significant weed growth suppression was achieved and maintaining as revealed by total biomass reduction with all herbicide treatments and their mixtures in all seasons (Table 3). Visual observations indicated that, the herbicide treatments showed no phytotoxicity symptoms on the crop.

Unrestricted weed growth accounted for 61% losses in maize yield in the winter season and 48% in the summer season as compared with the weed free check treatment (Table 4).

The combined analysis of both winter seasons and both summer seasons indicated that, within all herbicides the best total grain yield was achieved with specify atrazine at highest rate, S-metolachlor at highest rate and the tank mixtures of Atrazine at 0.3 kg a.i/fed tank mixed with S-metolachlor at 0.6 kg a.i/fed and they gave total grain yield comparable to the weed free treatment (Table 4). These results have shown that early removal of weeds by herbicides and their tank mixtures enabled the crop to maximize the use of the available resources. Increase in total grain yield due to herbicides is in agreement with the findings of Akinola and Equnjobi (1991) who reported that, the herbicides gave excellent control of weeds and resulted in high maize total grain yield compared to the weedy control. Similar findings were also reported by Yaduraja and Ahuja (1993). Based on these results, it can be concluded that, the effectiveness of the herbicides atrazine at highest rate, S-metolachlor at the highest rate and the tank mixtures of atrazine at 0.3 kg a.i/fed with S-metolachlor at 0.6 kg a.i/fed followed by a single supplementary hand weeding at 4 weeks after sowing and their high selectivity in maize, make these herbicide treatments possible candidates for that weeds control can be used in maize in the Northern Sudan. This is substantiated by the adverse effects of weeds on maize coupled with scarcity of labour and its high cost.

Table 1: Effects of atrazine, S-metolachlor and their tank mixtures on gramineous weed control

Treatments	Herbicide Rate Kg a.i/fed	Winter			Summer		
		2002	2003	mean	2003	2004	mean
Atrazine	0.2	71	15.83	43.42	78.26	17.50	47.88
Atrazine	0.3	91.66	11.25	51.46	94.42	69.17	81.80
Atrazine	0.4	87.26	35.83	61.55	92.57	42.50	67.54
S-metolachlor	0.4	87.80	27.50	57.65	92.10	41.67	66.89
S-metolachlor	0.5	87.21	26.25	56.73	90.84	37.50	64.17
S-metolachlor	0.6	81.87	23.75	52.81	89.21	52.50	70.86
Atrazine + S-metolachlor	0.2+0.4	64.81	27.50	46.16	73.55	61.67	67.61
Atrazine + S-metolachlor	0.2+0.5	78.52	11.25	44.89	84.55	50	67.28
Atrazine + S-metolachlor	0.2+0.6	87.77	28.33	58.05	89.56	54.17	71.87
Atrazine + S-metolachlor	0.3+0.4	86.89	26.25	56.57	89.35	43.33	66.34
Atrazine + S-metolachlor	0.3+0.5	85.76	26.25	56.01	89.12	42.50	65.81
Atrazine + S-metolachlor	0.3+0.6	90.50	47.92	69.21	94.20	47.50	70.85
Weed free full	-	100	1oo	100	100	100	100
Weedy full season	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Table2: Effects of atrazine, S-metolachlor and their tank mixtures on broadleaved weeds control

	Rate Kg a.i/fed	2002	2003	mean	2003	2004	Mean
Atrazine	0.2	53.73	15.19	34.46	56.52	26.11	41.32
Atrazine	0.3	71.53	10.52	41.03	74.35	50.28	62.32
Atrazine	0.4	81.09	19.41	50.25	77.42	48.06	62.74
S-metolachlor	0.4	61.63	8.71	35.17	58.09	39.17	48.63
S-metolachlor	0.5	66.09	9.92	38.01	65.36	0.00	32.68
S-metolachlor	0.6	66.17	18.08	42.13	81.09	41.95	61.52
Atrazine + S-metolachlor	0.2+0.4	59.46	20.61	40.04	53.10	16.67	34.89
Atrazine + S-metolachlor	0.2+0.5	52.46	17.13	34.80	54.26	54.45	54.36
Atrazine + S-metolachlor	0.2+0.6	66.48	11	38.74	63.20	28.61	45.91
Atrazine + S-metolachlor	0.3+0.4	68.65	19.08	43.87	69.51	36.11	52.81
Atrazine + S-metolachlor	0.3+0.5	66.89	22.14	44.52	66.93	5.56	36.25
Atrazine + S-metolachlor	0.3+0.6	81.80	54.86	68.33	85.17	51.95	68.56
Weed free full	-	100	100	100	100	100	100
Weedy full season	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Table 3: Effects of atrazine, S-metolachlor and their tank mixtures on weed biomass (g / m^2)

Treatments	Herbicide	Winter	Summer

	Rate Kg a.i/fed	2002	2003	combined	2003	2004	combined
Atrazine	0.2	35.45 bc	65.00 f	50.23 c	18.70 bc	51.00 fg	34.85 gh
Atrazine	0.3	17.10 c	80.00 cdef	48.55 c	8.43 c	47.50 g	27.96 h
Atrazine	0.4	30.15 bc	90.00 bcd	60.08 bc	14.83 bc	63.00 d	38.91 fg
S-metolachlor	0.4	17.20 c	69.50 ef	43.35 cd	9.07 c	57.00 de	33.04 gh
S-metolachlor	0.5	29.85 bc	75.50 cdef	52.68 c	16.95 bc	91.00 c	53.98 d
S-metolachlor	0.6	19.90 c	86.50 bcde	53.20 c	9.43 c	61.00 e	35.21 gh
Atrazine + S-metolachlor	0.2+0.4	42.45 bc	74.5 def	58.48 bc	23.13 bc	80.50 d	51.81 de
Atrazine + S-metolachlor	0.2+0.5	49.90 bc	100.0 ab	74.95 b	28.50 b	60.50 e	44.50 ef
Atrazine + S-metolachlor	0.2+0.6	23.30 bc	97.00 bc	60.15 bc	12.13 bc	122.00 b	67.06 c
Atrazine + S-metolachlor	0.3+0.4	30.55 bc	86.00 bc de	58.28 bc	16.10 bc	134.50 a	75.30 b
Atrazine + S-metolachlor	0.3+0.5	29.40 bc	79.00 cdef	54.20 c	17.25 bc	130.00 a	73.63 b
Atrazine + S-metolachlor	0.3+0.6	29.75 bc	34.50g	32.13 d	14.10 bc	61.90 e	38.00 fg
Weedy full season	-	287.07 a	119.67 a	203.3 a	125.50 a	127.80 b	126.65 a
C.V	-	38.0	14.80	23.95	14.01	5.91	14.54
SE	-	8.90	3.18	5.03	4.37	4.54	4.2

-Means with the same letters in the same column are not significantly different at 0.05 level of probability according to DMRT.

Table 4: Effects of atrazine, S-metolachlor and their tank mixtures on total grain yield (kg/fed)

Treatments	Herbicide Rate Kg a.i/fed	Winter			Summer		
		2002	2003	combined	2003	2004	combined
Atrazine	0.2	1938.98 bcd	1363.47 cd	1651.23 d	1017.00 e	678.06 ab	847.53 cde
Atrazine	0.3	1490.33 cd	1939.88 abc	1715.10 cd	1005.88 ef	633.94 ab	819.91 cde
Atrazine	0.4	2675.87 ab	2112.25 ab	2394.06 ab	1702.00 a	471.63 b	1086.81 ab
S-metolachlor	0.4	2063.00 bcd	1518.56 bc	1790.78 cd	726.05 i	925.31 a	825.68 cde
S-metolachlor	0.5	2287.68 abc	1751.75 abc	2019.72 abcd	678.60 j	715.75 ab	697.18 def
S-metolachlor	0.6	2883.55 a	1521.19 bc	2202.37 abcd	1517.10 b	468.56 b	992.83 abc
Atrazine + S-metolachlor	0.2+0.4	2541.33 abc	1292.38 cd	1916.85 cd	750.50 i	605.06 ab	677.78 ef
Atrazine + S-metolachlor	0.2+0.5	2121.86 abc	1354.63 cd	1738.24 cd	787.60 h	786.19 ab	786.89 cdef
Atrazine + S-metolachlor	0.2+0.6	2212.59 abc	1495.81 bc	1854.20 cd	1151.97 d	640.06 ab	896.02 bcd
Atrazine + S-metolachlor	0.3+0.4	2344.14 abc	1680.00 abc	2012.07 abcd	984.97 f	562.63 ab	773.80 def
Atrazine + S-metolachlor	0.3+0.5	2338.80 abc	2195.38 a	2267.09 ab	938.50 g	422.19 b	680.34 ef
Atrazine + S-metolachlor	0.3+0.6	3023.30a	2104.81 ab	2564.05 a	1475.13 c	774.38 ab	1124.75 a
Weed free full	-	2719.13 a	2103.94 ab	2411.54 a	1468.48 c	788.81 ab	1128.64 a
Weedy full	-	1121.85 d	780.50 d	951.17 e	486.42 k	696.94 ab	591.68 f
C.V%	-	24.27	23.61	24.67	1.95	39.38	21.47
S.E	-	93.65	71.78	65.49	47.72	39.37	36.0

-Means with the same letters in the same column are not significantly different at 0.05 level of probability according to DMRT.

CONCLUSION

In the North State of Sudan winter is the most suitable sowing season because the total grain yield in this season was higher than that of summer. The reduction in maize total grain yield due competition of weeds in winter was less than that in summer. Further the results showed that within all herbicides the best grain yield was achieved by atrazine and S-metolachlor at 0.4 kg a.-/fed and 0.6 kg a.i/fed, respectively and the tank mixtures of atrazine at 0.3 kg a.i/fed and S-metolachlor at 0.6 kg a.i/fed in all seasons and the attained grain yield was comparable to full season weed free treatment.

References

Abdel Rasoul, I. B. (1998). Chemical weed control in Sunflower (Helianthus annuus L.). M.Sc. Thesis. University of Khartoum, Sudan.

Akinola, M.O; J. K. Egunjobi (1991). Effect of soil applied herbicides on the weed seed bank and composition in maize and cow pea cropping system in western Nigeria. International Journal of Ecology and Environmental Science 17:175 –187.

Ali, E. S. (2003). Genetics and Genetic Response in Population Generated from Two Cycles of Phenotypic Mass Selection in Sweet Corn (Zea mays L. Saccharata). Ph.D. Thesis. University Purta Malaysia, Malaysia.

Babiker, E. A. (1999). Effect of sowing date and plant density on growth and yield of irrigated maize (*Zea mays L.)* at Rahad (Sudan). *University of Khartoum Journal Agricultural Sci*ence, 7: 1 – 19.

Dogan, M. N.; A. Unay; O. Boz and F. Albay (2004). Determination of optimum weed control timing in maize (Zea mays L.). Turk Journal of Agriculture 28: 349 – 354.

Elamin, S. El-Tom (1991). A study of plant density-dependent factors on the activity of soil-applied herbicides. Ph.D. Thesis. The Queen's University of Belfast, UK.

Hamada, A. A. (2000). Weeds and weed management in Sudan. *Journal of Weed Science Tech*nology 45: 131- 136.

Ibrahim, N. E. (2005). Investigations into herbicidal efficacy of Goal, Diuron tank mixtures and Cotoran multi on cotton (Gossypium hirsutum L.). Ph.D. thesis. University of Khartoum, Sudan.

Mukhtar, A. M. (2006). Weeds in maize (Zea mays L.) (Importance and Control) with Special Reference to the North State of Sudan. Ph.D. Thesis. Sudan University of Science & Technology, Sudan.

Sattin, M.; G. Zanin and A. Berti (1992). Case history for weed competition/population ecology, velvetleaf (Abutilon theophurasti) in corn (Zea mays).Weeds Technology 6: 213 - 219.

Yaduraju, N. T.; K. N. Ahuja (1993). Performance of some herbicides for weed control in winter maize. Annuals of Plant protection Science 1 (2): 117-119.

مستخلص البحث

طبقت مبيدات الحشائش أترازين (جيسابريم)، ميتولاكلور (دول قولد) ومخاليطهما لتقييم فعاليتها (*Zeas mays* L.)وإختياريتها فى الذرة الصفراء لموسمين شتويين متتاليين وموسمين صيفيين متتاليين للأعوام 2002– 2004 بأقجة – محلية دنقلا – الولاية الشمالية – السودان. كل معاملات مبيدات الحشائش ومخاليطها أعطت مكافحة معتدلة إلى جيدة للحشائش النجيلية وعريضة الأوراق مقارنة بالمعاملة الموبوءة بالحشائش فى كل المواسم. مبيدات الحشائش ومخاليطها قللت معنوياً الوزن الجاف للحشائش فى كل المواسم مقارنة بالمعاملة الموبوءة بالحشائش طول الموسم.، *Convolvolus arvensis* L. تأثير المبيدات على الحشائش المعمرة مثل العليق .*Cyperus rotundus* L والسعدة *Cynodon dactylon* (L.) pers النجيل كانت طفيفة جداً. النقص فى الإنتاجية فى هذا البحث نتيجة نمو الحشائش غير المحدود كان 48 و 61% فى الموسمين الصيفيين والشتويين على التوالى. أثبتت النتائج أن أحسن إنتاجية كلية للحبوب قد أنجزت بواسطة الجرعة العالية لكل من الأترازين وميتولاكلور وخليط الجرعة المتوسطة للأترازين والجرعة العالية للميتولاكلور فى كل المواسم إذ أعطت هذه المعاملات إنتاجية كلية للحبوب مشابهة لإنتاجية المعاملة الخالية من الحشائش طول الموسم.

كلمات مفتاحية: . أترازين، ميتولاكلور، مخاليطهما، إنتاجية المحصول ومكافحة الحشائش.

ISSUE NO.5,2013 UNIVERSITY OF DONGOLA JULY FOR RESEARCH

Economic Analysis of the National Program for Wheat Production Case Study: Dongola Locality. Northern State, Sudan

Mohammed Ahmed Tawfeeq Abayazeed
Degree* : *Ph.D in agriculture (Agricultural Economic)

Abstract

Dongola locality was selected as a site for the study to represent the Northern State because it considered a high potential for the wheat production in the State. This study aimed to:

1. Assess the impact of gathering small farms on reducing the cost of production.
2. Find out the main economic factors constraining the wheat production.
3. Comparing the efficiency of resources utilization among different types of schemes.

The main findings and conclusions of the study were:

1. Although the grouping of small holding into bigger ones reduces the cost of production, specially the cost of irrigation, yet, it still not commonly applied, where the highest cost was scored in expansion schemes. This was attributed to the higher water rate earned in these schemes (water rate system or share cropped land).

2. . The rate of different inputs(basically irrigation and fertilizer) were quite low relative to the recommended level

3. The amount of urea had the largest effect on wheat productivity followed by sowing date and land preparation

4. Land, labour and capital were used inefficiently at varying degrees among the types of schemes. Nile schemes utilized land and capital more efficiently, while expansion schemes utilized labour more efficiently.

Introduction

Agriculture is the main economic activity in the state , where production is primarily based on irrigation by pumping from the Nile and underground water . Agriculture in the state represents the major production sector and it is the main source of income for most of the population, it constitute crop production , grazing pastures , livestock , forester's and fishery . (NSMAAI , 2004)

Wheat is one of the most important strategic crops in terms of food security , due to its importance , the plan of the government gave great concern to wheat production in the Northern State .The National Program for Wheat Production (NPFWP) started in 1990 as a support of both the Northern and River Nile States through revaluing finance which was developed in 1994 as a national project to relocate wheat in the Northern State .The justification of this strategic policy is that the crop depend upon the relative advantage of it is production in the state (NSMAAI, 1994) .

The idea of the project depends upon the establishment of large schemes in upper terrace (Expansion schemes) in which the Center finances and supports and the State implements . The Center also tries to attract the foreign support to invest in the field of production . In 1998 the program was changed to be known as the National Program for Wheat Production to meet the same objectives and with much more emphasis on researches , informers farmers and using technical methods .

In the past, demand for wheat in the Sudan was low because the diet of the majority of the Sudanese population was mainly depend on sorghum. Over time, wheat consumption increased considerably due to urbanization, consumption behavior and the growth of population, while wheat yield remained considerably low. The country's strives for self-sufficiency has been associated with area expansion and productivity enhancement through the development and transfer of technology to farmers (Ageep, 1996).

Due to the increase of population, and change in food habit a great need had been felt for additional wheat to be produced, so the government drew attention to the wheat in the Northern part of Sudan because it has many advantages in regard to wheat production relative to other region of the country (Northern State Ministry Of Agriculture, Animal Wealth and Irrigation (NSMAA), 1995), such as: suitable climate condition, availability of irrigation water from the Nile and underground water throughout of the year, the area is free from a diseases compared to many part of Sudan (very dry weather), the farmers are well experienced in wheat production and soils are reported to be highly fertile.

For all above reasons the Federal Government come to importance of expanding wheat farming in the Northern and River Nile States. So, it established the National Program For Wheat Production(NPFWP). It aimed, in the Northern State , to cultivate 400000 feddan of wheat by 2002 , to raise the productivity to 25 sacks per feddan. The largest cultivated area reached was 160000 feddan in1998 /1999 season while the lowest was 71000 feddan have been cultivated in 2001 /2002 season and the area began to increase up to 135000 feddan in 2004 / 2005 season. Moreover, the productivity was still less than required , it was 10 – 15 sacks / feddan on average according to the statistics of the Northern State Ministry of Agriculture , Animal Wealth and Irrigation in 2004 / 2005 season.

New schemes faced by completion of infrastructure in some areas which faced, technical and administrative obstacles which have influenced the wheat production in the State . These problems , and others, led to a realization the previous objectives till season 2008 –

2009 . So the study aim to point out them to recognize how long the scheme will influence the development of growing wheat in the state according to the cultivated areas , productivity and reducing the cost of production. Within this context , the study seeks to achieve the following specific objectives :

1. To evaluate the effect of policy of gathering small farms into bigger ones to decrease cost of production.

2. To Compare the cost of production between individual farms and farms of (NPFWP) .

3.To identify the main constraints facing wheat production in the State.

4.To compare economic efficiency of resource use among different types of schemes.

Research Methodology

Dongola locality was selected as the area of the study to present the Northern State because it presents a high potential for wheat crop in the State for the following reasons:

1/ the total number of expansion schemes in the State is (26) schemes, out of which (13) schemes are in Dongola . The total area of the expansion schemes in the State is about (190,110) feddan out of which about 81% in Dongola , (NSMAAI, 2005)

2/ The total wheat area in the State was about 135,000 feddan in season 2004 / 2005 , out of which about 64 % in Dongola (NSMAAI, 2005) .

Multistage – stratified – random sampling was chosen since it suits the purpose of the study. The sample of the study was stratified on the basis of type of schemes in the study area , according to the Northern State Ministry of Agriculture classification , into four strata : Matarat , Nile private schemes , Cooperatives and Expansion schemes .Dongola locality consists of a number of administrative units. These are Dongola, Sharg Elneil, Elgolid, Dongola Elajoze and Elburgeig. All these administrative units were represented in the sample. Since each

administrative unit consist of a number of villages, a random number of villages from each administrative unit was chosen. From these villages a proportional number of random farmers were selected, where the wheat cultivated area in 2004 / 2005 season in the locality was taken as the basis on which the sample size was selected from each administrative unit.

The study depended mainly on primary data which were collected by direct interviewing of sampled farmers using a structured questionnaire in 2004/2005 season. The total wheat growers in the study area are 29724. About o.5 percentage of them was interviewed, (150 farmers). The owners of expansion schemes and farmers were interviewed using two different questionnaires. The study was supported by secondary data which were collected from government institutions. Additional types of data were also collected from some agricultural experiments in these governmental

institutions through personal communication.

In order to achieve the stated objectives of the study, data collected were subjected to both descriptive and statistical analysis, gross margin analysis and econometric methods were used. Frequency distribution as present in computer output (SPSS for windows) show both the numerical and percentage distribution for each variable.

Crop budgets analysis was used also to examine the profitability of wheat and compare the gross margin among different type of schemes and according to land tenure (Private , Share and Water rate) . In addition, percentages of the different cost item in the total cost of production were estimated to indicate the respective share of each item in the total cost.

Gujarati (1985) reported that regression analysis is concerned with dependency on variable (Independent variables).Accordingly production functions were used estimated through Ordinary Least Square method (OLS). Different forms were tested to choose the best representive model for estimating such functions.

The Cobb – Douglas production function was specified as a suitable functional form for estimating parameters to be used in locative efficiency.

Results and analysis

In the analysis of crop budget the different cost items were calculated to find out the total cost of production, the gross returns, gross margin, finally the profitability of the crop was also calculated. The share of the different cost items in the total variable cost was determined; this helps in pointing out the most costly items for wheat in each sub sector in the level of the study area.

To calculate the costs of production variable, the following items were considered:

1- Land preparation, including plough, leveling, tag net and canal making.

2- Irrigation cost, including fuel and oil in individual private schemes.

3- Agricultural inputs, including seeds, fertilizers and pesticide.

4- Harvesting, including cutting, collection, threshing, sacks and packing.

5- Others, including sowing cost, zakat, transportation, taxes and rents.

The main purpose of tillage is to provide a favorable soil environment for seed germination crop. Tillage usually affects four soil physical properties: aeration, moisture-holding capacity, temperature and mechanical impedance. Other purposes of tillage include weed control and turning under crop residues for pest control or for easier cultivation, (Dawelbeit, 1996).

The results of the survey revealed that about (74%) of the farmers used

disc plough and disc harrow for ploughing, while the rest used traditional tools (animal and torya). Regarding leveling operation the study showed that about (60%) of the farmers have done this operation mechanically while (40%) have done it using traditional tools (wasoug). Most of the farmers carried out canals and tagnet by traditional tools, only about (6%)

of them used machines especially in expansion schemes. (field survey, 2005).

There were many difficulties faced farmers regarding irrigation of their crop, which were pointed out as follow:

1/ the irregular fuel supply and lack of equipment for canal's construction.

2/ Insufficient quantity and frequency of irrigation , the result of survey showed that the shortage of 30.2% , 56.5% , 41% and 36% (Average number of irrigation less than 7) was recognized in Matarat , Nile private schemes, Cooperatives and Expansion schemes respectively.

On the other hand there are many problems and difficulties facing the State Ministry of Agriculture, Animal Wealth and Irrigation in irrigation of crops such as:

1/ Weak maintenance facilities for the pump sets used and lack of trained personals.

2/ the wide use of small pump sets with (3 to 6 inch size) in Matarat and Nile

private schemes and the difficulties faced in management and provision of spare parts.

3/ Fragmentation of cropped areas into small holding due to inheritance lows and other social reasons , the results in low economic efficiency of cropping which creates problems of irrigation and water management .

4/ Fluctuation and instability of power supply for the pump sets (gasoline or electric power) which reduces the efficiency of irrigation.

In private individual schemes irrigation cost is positively related to the number of watering and the far distance between the farm and the source of irrigation, which indicating more fuel consumption and high cost. The cost of irrigation was calculated by multiplying the number of irrigation during the season by the quantity of fuel used by the unit price plus the cost of oil.

In share cropped land the cost of irrigation was positively related to the total production, it was determined by crop sharing, which was usually half of the output after deducting the cost of tillage, fertilizer and seed cost. So the cost of irrigation was calculated by multiplying the number of sacks by the price. The actual average total cost per feddan in expansion schemes was calculated by dividing the total cost of fuel , oil and labour during the wheat season in five schemes as a sample , it was about 9379 SD/ feddan .In some of expansion schemes such as Kurba and Elburgag the scheme is responsible only about irrigation water , so the cost of irrigation was determined by the scheme according to the number of irrigation in cash or in kind "wheat" . For example it was three sacks in kurba schemes in season 2004/2005 multiplying by (8,000 SD) "the price of one sack in that season", to be (24,000 SD/fed) which is higher than the actual cost was 9,000 SD/ fed ,which means that there was a hidden tax in expansion schemes. (field survey, 2005)

The cost was relatively higher in cooperative and expansion schemes compared to Matarat and Nile private schemes, this was mainly due to production relationship. The percentage of the share relation was found to be 22.4 % , 39 % ,100 % and 70 % in Matarat , Nile private schemes , Cooperatives and Expansion schemes , respectively . Expansion schemes scored higher cost than cooperative due to higher productivity **(field survey, 2005).**

The cost of agricultural inputs such as seeds, fertilizers and pesticide was calculated by multiplying the unit price by the quantity used from each one , so , the cost of inputs are positively related to the quantities and prices .

Small size of holding do not encourage farmers to use machines in the cutting process , so instead , they carry out this operation manually , while all farmers use mechanization in threshing and packing . Threshing cost was usually in kind and it was a percentage from the output, according to field survey in 2005 it was usually one "Gearat" (one sack = 15 Gearat), so the cost of threshing is positively related to the total output. Another item in harvesting cost is sacks; the yield determined the number of sacks, hence the cost was calculated accordingly.

Other costs included: land rent, zakat and transportation. Land rents (Taxes) are determined by the Ministry of Agriculture in the State and collected by the officers. Taxes varied according to type of schemes and it ranged between 3000 SD to 5500 SD . Another type of land rent called (Ardiah) in the private lands which can be rented to the farmer on cash basis or cultivated as rented lands without sharing in the cost of production, in this case the rental rate was ranged between (1/12 – 1/6) from the production depending on the fertility of soils, so the cost of rent (Ardiah) is positively related to the output. (field survey, 2005).

Zakat is estimated at (0.05) percent from the total production and it is a constant ratio , so the cost of zakat in the study area is 0.05 percent of the total output , and hence it varies according to the yield and prices .

The cost of transportation depends on the distance of the farm from store-house and the number of wheat sacks produced. The average cost of transportation in the study area was found to be (995 SD/ fed).

The total variable cost was calculated by summation the different items of the production cost above. Thus the average total variable cost of production (TVC) was found to be (65,212 SD/fed)..Although , the grouping of the small holding into bigger schemes or introducing vast land areas of middle and upper terrace as a new schemes irrigated by large pumps from the Nile, which knows as expansion schemes, reduces the cost of production specially the cost of irrigation (the large cost item of the total production cost), however, it still not commonly applied , as the study showed , the highest total variable cost was scored in expansion schemes (76,787 SD/ fed) while the lowest cost was (53,952SD/fed) in Matarat ,(Table ,2) . So the work in these schemes is still far from attaining the considered aims (reduction the cost of production). Therefore a revision should be done in these schemes, particularly for administration and production relation. The impact of the production relation was very clear when compared the average total variable cost according to land tenure , the share land system scored the highest cost in the study area while the private “individual” schemes scored the lowest cost (75,275 SD/fed) and (54,320 SD /fed), respectively.

Table 1. The average cost of production for wheat (Sudanese Dinar /feddan) and percentage contribution in Dongola locality.

Item	Cost	%
Land preparation	5,032	7.7
Seed	4,957	7.6
Sowing	1,651	2.5
Irrigation	21,088	32.3
Urea	7,096	10.9
Phosphate	3,912	6.1
Pesticide	1,785	2.7
Harvesting	7,100	11
Rent	7,377	11.3
Zakat	4,219	6.4
Transportation	995	1.5
Total	65,212	100

Source: Field survey 2004/2005 season

Table 2. The average cost of production for wheat (Sudanese Dinar /feddan) by type of schemes

Item	Matarat	%	Nile	%	Cooperatives	%	Expansion schemes	%
Land preparation	5359	10	4821	6.7	4978	7	5467	7.1
Seed	4849	9	4509	6.2	5163	7.2	5308	7
Sowing	2014	3.7	1900	2.6	1780	2.4	1173	1.5
Irrigation	12,963	24	18,118	25	25,213	35	28,860	37.7

Urea	7099	13.3	6632	9.2	6821	9.5	7390	9.6
Phosphate	4231	7.8	3737	5.2	3969	5.5	3892	5
Pesticide	1605	3	2526	3.5	1551	2.2	1371	1.9
Harvesting	6888	12.7	9259	12.7	6568	9.2	7363	9.6
Rent	4148	7.6	14,617	20.1	10,707	15	10,557	13.7
Zakat	3839	7.1	5188	7.2	3900	5.6	4315	5.6
Transportation	957	1.8	1162	1.6	865	1.2	1091	1.4
Total	53,952	100	72,469	100	71,515	100	76,787	7.1

Source: Field survey 2004/2005 season

Table 3. The average cost of production for wheat (Sudanese Dinar /feddan) according to land tenure.

Item	**Individual**	**%**	**Share**	**%**	**Water rate**	**%**
Land preparation	4860	9	4918	6.5	5420	8.7
Seed	4756	8.9	5110	6.9	5200	8.3
Sowing	2150	3.9	1590	2.1	1060	1.7
Irrigation	10,104	18.6	29,628	39.4	21,000	33.7

Urea	6900	12.7	7185	9.6	7080	11.4
Phosphate	4100	7.5	3803	5.1	3990	6.4
Pesticide	2100	3.8	1656	2.1	1178	1.9
Harvesting	7400	13.6	7132	9.4	5700	9.2
Rent	6650	12.2	8981	12	7809	12.5
Zakat	4300	8	4290	5.6	3280	5.2
Transportation	1000	1.8	982	1.3	638	1
Total	54,320	100	75,275	100	62,355	100

Source: Field survey 2004/2005 season

The comparison of means for the main items of total cost of production were tested through the independent sample T test between Expansions schemes and Matarat, Expansions schemes and Nile private schemes and Expansions schemes and Cooperatives. Different cost components and their significance statistics are summarized in table (4 ,5and 6).

Table 4. Cost items and their significance statistics for Expansion schemes and Matarat.

Cost item	**Mean cost / fed (SD)**		**T (value)**	**Sig.**
	Expansion	**Matarat**		
Land preparation.	5467	5359	0.18	0.856

Irrigation	28,860	12,963	5.74	0.000
Seed	5308	4849	1.22	0.268
Urea	7390	7099	0.048	0.96
Phosphate	3892	4231	0.39	0.96
Harvest	7363	6888	1.13	0.26
Rent	10,557	4148	3.6	.004

Source: Calculated by the author

Table 5. Cost items and their significance statistics for Expansion schemes and Nile schemes.

Cost item	**Mean cost / fed (SD)**		**T (value)**	**Sig.**
	Expansion	**Nile schemes**		
Land preparation.	5467	4821	1.29	0.202
Irrigation	28,860	18,118	2.14	0.03
Seed	5308	4509	1.47	0.146
Urea	7390	6632	0.62	0.53
Phosphate	3892	3737	0.305	0.76
Harvest	7363	9259	1.7	0.09
Rent	10,557	14,617	1.11	0.27

Source: Calculated by the author

Table 6. Cost items and their significance statistics for Expansion schemes and Cooperatives.

Cost item	Mean cost / fed (SD)		T (value)	Sig.
	Expansion	Cooperatives		
Land preparation.	5467	4978	0.83	0.405
Irrigation	28,860	25,213	1.03	0.303
Seed	5308	5163	1.76	0.83
Urea	7390	6821	0.308	0.75
Phosphate	3892	3969	0.25	0.8
Harvest	7363	6568	1.1	0.27
Rent	10,557	10,707	0.07	0.94

Source: Calculated by the author

It is obvious that no significant difference was observed in land preparation cost, seed cost, urea, phosphate and harvesting cost between Expansion schemes and others, while irrigation cost per feddan varied

significantly between expansion schemes and (Matarat and Nile schemes). That means, . Although the grouping of small holding into bigger ones reduces the cost of production, specially the cost of irrigation, yet, it still not commonly applied, where the highest cost of total variable cost was scored in expansion schemes, as the study showed. This was attributed to the higher water rate earned in these schemes (water rate system or share cropped land).

Gross return was calculated in the study area for different types of schemes and according to land tenure by multiplying the total production by the prices in each sub sector. The study used farm gate price which was collected during the survey period, on average it was found to be (9000 SD). On the other hand the average yield was (9.3 sacks) , according to type of schemes it was (8.2) , (11.5) ,(8.6) and (10) sacks in Matarat , Nile private schemes , Cooperatives and Expansion schemes ,respectively . While it was (9), (9.4), and (8.3) sacks according land tenure. The productivity of wheat was very low, due to:

1. Non usage of recommended inputs due to inability to buy them and sometimes their unavailability. Ageeb and Lasim (1974) reported that the fertilizer levels used in developing countries are very low relative to recommended ones . This can be attributed to the lack of finance , knowledge and the unavailability of the fertilizer input itself . Wheat yield be greatly increased (80% more than control) by application of nitrogen fertilizer.

2. Lack of extension programs to convey research recommendation to farmers and demonstrate them on the field. Yield and price mentioned above were used to calculate the gross returns . (Table 7 and 8) show the average gross return according to types of

schemes and land tenure.

Table 7. The average yield (sacks /fed) prices (SD/sack) and gross return (SD/ feddan) for different type of schemes

Scheme	Price (SD/sack)	Yield	Gross return

		Sack/ feddan	SD/ feddan
Matarat	9000	8.2	73,800
Nile schemes	9000	11.5	103,500
Cooperatives	9000	8.6	77,400
Expansion	9000	10	90,000
Locality	9000	9.3	83,700

Source: Field survey 2004/2005 season

Table 8.The average yield (sacks /fed) prices (SD/feddan) and gross return (Sudanese Dinar /feddan) according to land tenure system.

Relation system	Price (SD/sack)	Yield Sack/ feddan	Gross return SD/ feddan
Private	9000	9	81,000
Cropped share	9000	9.4	84,600
Water rate	9000	8.3	74,700
Locality	9000	9.3	83,700

Source: Field survey 2004/2005 season

Gross margins were calculated by subtracting the average total variable cost of production (TVC) from the total gross return, (table 9 and 10).

Table 9.The average cost, total revenue and gross margin by type of schemes.

Scheme	TVC (SD/feddan)	TR (SD/feddan)	Gross margins (SD/feddan)
Matarat	53,952	73,800	19,848

Nile schemes	72,469	103,500	31,031
Cooperatives	71,515	77,400	5,885
Expansion	76,787	90,000	13,213
Locality	65,212	83,700	18,488

Source: Calculated by the author

Table 10.The average cost, total revenue and gross margin according to relationship system.

Relation system	**TVC (SD/feddan)**	**TR (SD/feddan)**	**Gross margins (SD/feddan)**
Private	54,320	81,000	26,680
Cropped share	75,275	84,600	9,325
Water rate	62,355	74,700	12,345
Locality	65,212	83,700	18,488

Source: Calculated by the author

In specifying a model the independent variables selected should have an influence on the variation of the dependent variable. Heady and Dillon (1961) stated that first single equation or a system of equation is appropriate. Secondly, relevant set of variables have to be chosen and thirdly, a set of hypothesis has to be made in appropriate algebraic form of equation. An ideal model has two types of adjustments, first the number of variables used has to be determined and, secondly the functional representation should be statistically manageable.

The regression coefficients obtained by the Cobb – Douglas production function give directly the elasticity of the respect inputs variables. The ordinary least square multiple regression was used directly

to estimate the function. The function was fitted to the data which were collected during 2004 / 2005 season. The model is applied and estimated for wheat yield, production cost and, to relate the value of whole farm output to the different inputs, in order to test for the resource a locative efficiency.

Holding some variables constant , the independent variables tried for wheat included, land preparation, number of irrigations, seed rate, sowing date, fertilizer (urea and super phosphate) rate and improved seed.

Results were obtained using the software computer program Statistical Package for Social Science (SPSS). The production function for each type of schemes and for the whole sample size was derived after many trials. From the results R^2 which is the coefficient of determination was (0.64), Table (11), indicating that the entered variables explain about (64%) of variation in wheat productivity.

Table 11. Impact of the independent variables on wheat yield.

Independent variables	Regression Coefficients (Beta)	Std. Error	T- Value	Sig.
Constant		0.57	8.3	0.000
Improved seeds	0.14	0.55	2.41	0.017
Sowing date	0.27	0.72	3.13	0.000
Land preparation	0.19	0.69	2.55	0.011
Urea rate	0.28	0.56	4.15	0.000
Number of irrigation	0.13	0.77	1.55	0.120
R^2	0.64			
F- Ratio	14.5			0.000

Source: calculated by the author

According to types of schemes R^2 was (0.8) , (0.65) , (0.71) and (0.72) in Matarat , Nile private schemes , Cooperatives and Expansion schemes, respectively , indicating a high portion of variability of yields is attributed and explained by the independent variables included in the models (Table 12 to 13). The F - statistics were also very high compared to F – tabulated at (1%) levels of significance indicating the overall significance of the models in each type of schemes and at the level of the study area.

Table 12. Impact of the independent variables on wheat yield (Matarat).

Independent variables	Regression Coefficients (Beta)	Std. Error	T- Value	Sig.
Constant		0.58	8.53	0.000
Improved seeds	0.15	0.7	1.7	0.100
Sowing date	0.19	0.82	1.8	0.080
Land preparation	0.18	0.81	1.8	0.090
Urea rate	0.45	0.64	5.8	0.000
Number of irrigation	0.08	0.89	0.8	0.453
R^2	0.8			
F- Ratio	34.3			0.000

Source: calculated by the author

Table 13.Impact of the independent variables on wheat yield (Nile schemes).

Independent variables	Regression Coefficients (Beta)	Std. Error	T- Value	Sig.
Constant		1.4	4.3	0.000

Improved seeds	0.2	1.7	1.4	0.189
Sowing date	0.13	3.7	0.4	0.721
Urea rate	0.16	1.7	1.2	0.258
Number of irrigation	0.54	3.6	1.5	0.147
R^2	0.65			
F- Ratio	8.3			0.001

Source: calculated by the author

Table 14.Impact of the independent variables on wheat yield (Cooperatives)

Independent variables	Regression Coefficients (Beta)	Std. Error	T- Value	Sig.
Constant		0.77	5.7	0.000
Improved seeds	0.09	0.84	0.91	0.370
Sowing date	0.29	1.5	1.4	0.168
Land preparation	0.13	1.2	0.86	0.395
Urea rate	0.31	1.2	1.9	0.069
Number of irrigation	0.17	1.6	0.77	0.445
R^2	0.71			
F- Ratio	16.4			0.000

Source: calculated by the author

Table 15.Impact of the independent variables on wheat yield (Expansion schemes).

Independent variables	Regression Coefficients (Beta)	Std. Error	T- Value	Sig.
Constant		0.88	5.9	0.000

Sowing date	0.42	1.34	2.9	0.002
Seed rate	0.31	1.2	2.3	0.030
Phosphate	0.14	1.67	0.78	0.445
Urea rate	0.06	1.68	0.35	0.729
Number of irrigation	0.17	1.52	1.1	0.285
R^2	0.72			
F- Ratio	12.3			0.000

Source: calculated by the author

Anderson (1982) found that 54 percent of the increased grain yield in developing countries between 1948 and 1973 could be to rising fertilizer use .

In (1986) the Arab Organization for Agricultural Development (AOAD) made a study on the expansion of wheat production in the Northern State. The study indicated that wheat productivity ranged between 1.3 and 2 ton/ feddan, but with better fertilization this productivity can be increased up to 2.4 and 4 ton /feddan . This can be achieved with the use of recommended package.

Wilson (1996) stated that there is a reduction of yields of wheat for late sowing date , and the potential yield loss is high as 60 % if sowing is delayed until December .

Among variables included in the whole sample equation , sowing date and fertilizer (amount of urea) have statistically significant coefficient at (1%) level of significance , (Table , 7.1), while land preparation and improved seed have statistically significant coefficient at (5%) level of significance . Beta coefficients showed that amount of urea has the largest effect on wheat productivity followed by sowing date, land preparation, improved seed and number of irrigation.

The sum of the elasticity of significant variables was (1.01) which

indicates that , a one percent increase for all inputs in the scale will lead to (1%) increase in the wheat output per feddan i.e. constant returns to scale since the summation is approximately unity. The result indicates that doubling the input levels would lead to doubling output.

Among the variables included in the equation of Matrat, Beta coefficients showed that urea rate has the largest effect followed by sowing date and land preparation. In Nile schemes equation, number of irrigations comes first followed by improved seed. Sowing date has the largest effect in cooperatives equation followed by number of irrigation, while in expansion schemes sowing date comes first followed by seed rate. (Tables , 7.2 to 7.5).

The sum of the elasticity of the significant variables is (1.04) , (1.03) , (0.99) and (1.1) in Matarat , Nile private schemes , Cooperatives and Expansion schemes , respectively. This result indicates that doubling the input levels would lead to doubling output in Matarat, Nile private schemes and Cooperatives. While in expansion schemes output will increasing by greater percentage than of input.

The insignificance of sum independent variables may be due to the little variation among the farmers such as amount of urea in cooperatives and expansion schemes or did not reflect the real quantity of output such as urea rate in Nile schemes.

Recommendations:

1. Ensure all the schemes need from inputs such as, fuel, seeds and fertilizers before the beginning of the season which satisfy the farmer and encourage him to cultivate large areas.

2. Expansion schemes should be obliged to cultivate in certain time according to the agricultural researches recommendation in the State, after it, should prevent cultivation of wheat, this procedure also help to avoid the problem of birds that will be distributed to all planted areas.

3. Improve the extension services is essential to advise farmers to apply the technical package.

4. The policy of gathering small farms to make bigger ones as well as establishing new big schemes reduce the cost of irrigation, but the farmer doesn't benefit. So, Water rate should be the actual cost of irrigation of the scheme.

5. Early land preparation to avoid the reduction of tractors and so prepare the

largest area before the beginning of the season.

6. The reduction of irrigation cost may be through the use of modern techniques in irrigation such as pivotal irrigation.

7. The current relationship of production (sharing) will harm the farmer of the highest productivity and the scheme will bear the loss of the farmer of the lowest productivity, while the water rate system will affect the farmer with less income, that he uses little inputs, so the expansion schemes can merge the two systems together. The expansion schemes should follow the policy of renting water and allow farmers to contract with the scheme to provide them with inputs if they need.

BIBLIOGRAPHY

Ageeb and M.H.Lazim.(1974). Wheat Seed Rate and Nitrogen Experiment. Hudeiba Research Station, Annual Report, Sudan.

Anderson, R.G. (1982). Wheat in The Third World, Published in 1982 in The United State of America by West View Press. (1982).

Arab Organization For Agricultural Development (A.O.A.D). (1986). A workshop On Cost Calculation of Agricultural Production in Arab Countries, (In Arabic). Khartoum, Sudan.

Dawelbeit, M.I.(1996). Wheat Production and Improvement in the Sudan, Agricultural Research Corporation., Sudan.

Gujarati, D. (1985). Basic Econometrics. Mc. Crow. Hill New York.

Heady, E.O. and Dillon, J.L. (1961). Agricultural Production Functions. Lowa State University press, Ames Lowa, pp73, 118-119, 197.

Northern State Ministry of Agric. Animal Wealth and Irrigation (1994). Proposal study for improvement of irrigation water pumping facility in the Northern State.

…… (1995). Feasibility study of transforming The Agricultural Support fund into regional Bank.

…… (2004). Department of Agricultural Statistics . Annual Report.

…… (2005). Department of Agricultural Statistics . Annual Report.

O, Ageeb (1996). Wheat Production and Improvement in the Sudan, Agricultural Research Corporation. Sudan.

Wilson, R.T. (1996). System of Agricultural Production in The Northern State , Sudan. Cited in the Agriculture of the Sudan, Oxford University Press. New York. U.S.A.

مستخلص الأطروحة

تم اختيار محلية دنقلا لتمثيل الولاية الشمالية لأنها تعتبر مركز الثقل بالنسبة لزراعة القمح وتهدف الدراسة إلي :

1. . دراسة أثر سياسة تجميع الحيازات الصغيرة في تقليل تكاليف الإنتاج.

2. التعرف على أهم العوامل الاقتصادية التي تحد من إنتاج القمح بالولاية.

3. مقارنه كفاءة استخدام الموارد بين الأنواع المختلفة للمشاريع الزراعية.

كانت أهم نتائج الدراسة ما يلي :

1. على الرغم من أن الهدف الأساسي لسياسة تجميع الحيازات تقليل تكاليف الإنتاج خاصة تكلفة الري إلا أن هذا الهدف لم يتحقق حيث سجلت مشاريع التوسع أعلى تكلفة إنتاج خاصة تكلفة الري وذلك لارتفاع أجرة مياه الري في مشاريع التوسع التي تعمل بنظام أجرة المياه أو التي تعمل بنظام علاقة الإنتاج

2. معدل كميات المدخلات الزراعية خاصة (الري والتسميد) أقل من الكمية الموصى.

3. أظهرت النتائج أن التسميد كان له الأثر الأكبر في الإنتاجية ثم مواعيد الزراعة وتحضير الارض

4. الأرض والعمالة ورأس المال يتم استخدامها بصورة تنقصها الكفاءة بدرجات متفاوتة بين الأنماط الأربع. فالارض وراس المال كان استخدامها أفضل في المشاريع الفردية مقارنة بمشاريع التوسع أما العمالة فكان توظيفها أفضل في مشاريع التوسع.

Using Word Lists for Constructing and Promoting Communicative Competence

By:- Dr. Mohammed Bakri
Nile Valley University
Faculty of Education

Abstract

Despite the vital role of vocabulary in the language learning process as informed by research (Thornbury, 2002), the learning and teaching of vocabulary have, for quite a while, been neglected as the TESOL practice shifted away from the Grammar-Translation method to the Communicative Language Teaching Approach. Nevertheless, as the positive link between vocabulary knowledge and success in reading comprehension as well as academic achievement (Nation, 1990) is confirmed, there has recently been a renewed interest in the field. A central question emerging is how vocabulary can be acquired to serve as the basis for promoting students' communicative competence. To this, the word list, though originating in the

heyday of the Grammar-Translation method, seems a promising answer.

In an attempt to promote the use of this valuable instrument, the author provides a succinct review of key concepts together with examples of how word lists have been integrated in their English speaking classes. Central to the construction of word lists and follow-up activities is the role of learners assisted by teachers, established word lists (General Service List, Academic Word List, Oxford 3,000), and the British National Corpus.

I. Rationale

As one of the three language elements, vocabulary has long captured the interest of TESOL researchers, teachers and students alike. David Wilkins (as cited in Thornbury, 2002) has stated that "Without grammar very little can be conveyed, without vocabulary nothing can be conveyed". His view has been echoed by many scholars, including the authors of the ground-breaking Cambridge English Course. In their introduction to the course book, Swan and Walter (1984 as cited in Thornbury, 2002) reaffirms that "vocabulary acquisition is the largest and most important task facing the language learner." Ultimately, research has confirmed the positive link between vocabulary knowledge and success in reading comprehension as well as academic achievement (Chall, 1958; Klare, 1974-1975 and Saville-Troike, 1984 as cited in Nation, 1990).

Despite its pivotal role, the learning and teaching of vocabulary at Sudanese Universities have yet to receive adequate attention. Vocabulary instruction, according to Ngo (2009), is often a marginal part of four communicative skills with the task of vocabulary acquisition mostly left for students. There has so far been no official study into the results of this approach; nevertheless, from the authors' observation in their own classes and exchanges with their colleagues, the lexical range and accuracy of second-year English majors do not seem to meet the prescribed standard, which is B2 in the Common European Framework. The problem is most noticeable in speaking classes where students often resort to simple, well-

worn lexical items to achieve fluency rather than experiment with less common ones to communicate more complicated messages.

Taking into account the above-mentioned points, the author has decided to share his exploitation of the word list as a tool to boost students' lexical performance in speaking activities. The tool itself dates back to the heyday of Grammar-Translation method, then fell out of favor with the advent of Communicative Language Approach, yet has earned a renewed interest in recent time (Tanaka, 2008) for its remarkable benefits as indicated in the later parts of this paper.

II. Brief overview of related literature

2.1 What is a word?

Simple as it may appear, the question has been recurrent in most remarkable studies and articles on vocabulary acquisition since the English language is rich in phrases like *odds and ends*, *bits and pieces* which are often interpreted as one semantic unit. This view is reflected in Oxford Advanced Learner's Dictionary (8th Edition, 2010) where *word* is defined as "a single unit of language which means something and can be spoken or written". As far as the writers are concerned, the concept of *word* should be comprehended in this light as this will encourage the acquisition of chunks of language, resulting in learners' enhanced fluency (Thornbury, 1998).

2.2 What does word knowledge involves?

Besides the definition, another critical question in need of a definite answer is *what knowing a word entails*. As one of the pioneering attempts, Richards (1976 as cited in Read, 2000, p.25) has enumerated a list of aspects of a word a learner should know:

- Knowing a word means knowing the *degree of probability of encountering* that word in speech or print. For many words we also know the sort of *words most likely to be found associated* with the word.

- Knowing a word implies knowing *the limitations on the use* of the word according to variations of function and situation.
- Knowing a word means knowing the *syntactic behavior* associated with the word.
- Knowing a word entails the knowledge of the *underlying form* of a word and the *derivations* that can be made from it.
- Knowing a word entails *knowledge of the network of associations* between that word and other words in the language.
- Knowing a word means knowing the *semantic value* of a word.
- Knowing a word means knowing *many of the different meanings* associated with a word.

(Richards, 1976 as cited in Read, 2000)

His approach has been taken further by Nation (1990:.31) who introduces an analytical table, adding other components and the distinction between receptive and productive knowledge.

Form *Spoken form* *Written form*	R What does the word sound like? P How is the word pronounced? R What does the word look like? P How is the word written and spelled?
Position *Grammatical Patterns* *Collocations*	R In what patterns does the word occur? P In what patterns must we use the word? R What words or types of words can be expected before or after the word? P What words or types of words must be used with this word?
Function *Frequency* *Appropriateness*	R How common is the word? P How often should the word be used? R Where would we expect to meet the word? P Where can this word be used?
Meaning	

Concept *Associations*	R What does the word mean? P What word should be used to express this meaning? R What other words does this word make us think of? P What other words could we use instead of this one?

Table 1. Knowing a word (Nation, 1990) (R=receptive, P=productive)

The table represents what Nation (1990) terms as the *learning burden* faced by learners in their lexical acquisition. Additionally, according to the authors, it informs teachers' design of tools and activities to share and alleviate the learner's *burden*, reminding them to go beyond the surface layers of word knowledge.

2.3 How can lexical knowledge be acquired?

According to vocabulary experts, vocabulary is acquired in two ways, namely *intentional vocabulary learning* (also known as *deliberate/explicit/conscious vocabulary learning)* and *incidental vocabulary learning (also called vocabulary learning in context)* (Schmitt, 2000). The first one focuses *directly* on lexical items, thus giving the *greatest chance* for their acquisition. Nevertheless, it is "time-consuming and laborious" to develop an adequately sized lexicon for communication. In the second approach, vocabulary can be learnt when one is *communicating in the language*, which means *a double benefit* for the time spent. Nonetheless, it is *much slower* than *intentional learning*, which means one has to read extensively to come across a certain word. What is more, there are certain prerequisites to be met before one can learn vocabulary incidentally especially from reading authentic texts. The "vocabulary size threshold" for this purpose is between 3,000 to 5,000 word families in Nation and Waring (1997) or from 7,000 to 10,000 words in Fox (1987, p.309).

Recently, due to the misinterpretation of the communicative approach, "learning vocabulary in context is often seen as opposed to intentional learning" (Nation, 2001, p.232) whereas in actual fact, they complement one another, for each seems more suited for *particular types or aspects* of

vocabulary. For instance, Schmitt (2000, p.122-3) adds that reliable intuition of *collocation* is derived from numerous exposures through incidental learning while *meaning* is "amenable to conscious learning". In other words, explicit vocabulary learning and teaching still play a crucial role, and thus should not be marginalized.

2.4 What is a word list?

According to Richards and Schmidt (2010), a word list is "a list of the basic and most important words in a language or in a register of a language, generally intended for use as a basis for language teaching or for the preparation of teaching materials." Regarding its construction, the word list is often informed by "frequency counts or by other measures of the importance of words". Typical examples of word lists by this definition are the General Service List by West (1953 as cited in Nation, 1990) and the Academic Word List by Coxhead (2000). Nevertheless, the term can be simply understood as a list of key words of a particular English lesson, which is the view taken by the authors of this paper. Traditionally, a word list tends to include the head words and their L1 equivalents; nonetheless, different elements may be added depending on the intentions of its creator (the teacher or student).

2.5 Advantages of using word lists

As previously mentioned, there has been renewed enthusiasm about word lists thanks to the array of benefits on offer. Recent researches by Nation (1995) and Meara (1995) have vindicated the word list as a very efficient means of developing L2 lexical knowledge. Dutton (2006) further clarifies the advantages of using word lists for both students and teachers alike. Regarding the former subjects, word lists provide the "tangible learning direction" whereas for the latter these can serve as the basis to develop teaching materials. By the same token, Thornbury (2002) highlights the time and effort saving advantage of word lists since a fair amount of lexical knowledge can be obtained in a relatively short period of time.

2.6 Possible limitations

Nevertheless, the word list, like every tool, has its own limitations. Nakata (2008) refers to the "list effect" or the tendency of learners to memorize by associating the word with its position in the list, leading to the retrieval

problem when encountering the word outside the list. Another issue worthy of consideration is the decontextualized vocabulary learning as the words are studied as separate units, totally isolated form their authentic context, resulting in the possible vocabulary misuse by students despite their knowledge of the words' meaning. Last but far from least, the word list may fail to include "chunks of language such as collocations, phrases, or expressions" which are essential for communicative fluency (McCarten, 2007).

Acknowledging all the problems of the traditional word list, the author of the paper has conceived an adapted word list model in order to better facilitate the teaching and learning of vocabulary.

III Word lists in our classes

Rather than prescribed by teachers, word lists in our speaking classes are basically prepared and exploited by students since learners controlling how they learn words score 50% better in retention tests than when studying random word lists set for them (Atkinson, 1972 as cited in McCarthy, 1990, p.130). However, as in most learning activities, teachers' guidance is needed. In groups of three or four, students prepare and host an activity to help their classmates learn and practice the key vocabulary items of each unit in the course book. In short, the following steps are followed by students:

- Read through the assigned unit in the course book and select key lexical items related to the topic.
- Make a list of these words, including the transcription, part of speech, meaning, and example for each item. (The list should not exceed 30 items) (The word list can also be displayed in a variety of visually stimulating ways such as word trees, bubble networks, matrices, etc.)
- Design an activity to present the new words and help their classmates use them in speaking.
- Submit to the teacher the material package and consult with him/her at least 7 days before facilitating the activity in class. Make adjustments based on the teacher's feedback.

Students are advised to consider the frequency and range of words. Richards and Schmidt (2010) defined frequency as "the number of occurrences of a linguistic item in a text or corpus" (p.232) and range as "a measure of the number of texts or sample in which a linguistic item occurs" (p.479). In the case of word list construction, whether words with higher frequency and wider range or the opposite should be prioritized depends largely on the aim of the course and each lesson. An exam preparation course for standardized academic tests like the IELTS would mean the inclusion of academic words with lower frequency while a much more communicative course would emphasize more frequent, general words. In our case, priority is given to words relevant to the topic and of lower frequency (belonging to Nation's University Word List (1990), Coxhead's Academic Word List (2000), and the 3,000, 5,000 or 10,000 levels in West's General Service List (1954)), regarding students' expected levels (B1-B2). All of these resources can be downloaded for free from the Internet or accessed indirectly through the Web Vocabprofile developed from the Range program by Heatley and Nation (1994).

As knowing a word involves being able to produce the word in context (Nation, 1990), students are required to provide examples for most head words. Nevertheless, to minimize negative mother tongue interference, students are encouraged to consult authentic texts. A reliable and accessible resource is the British National Corpus (BNC), which offers for free numerous examples from authentic sources. Based on these, students will produce their original examples which can illustrate the appropriate usage of the head words.

Once the decision has been made on what words to be listed, attention should also be drawn to how they are presented. A list can look as conventional as a table, or as creative as a mind map. The traditional table layout with various columns featuring different aspects of the words seems rather economical and convenient.

No.	**Spelling & part of speech**	**Pronunciation**	**Meaning**	**Examples**
1.	Villain (n)	ˈvɪlən	a bad person who harms other people or breaks the law	*As he looked a complete villain, no one trusted him.*

2.	Intriguing (adj)	ɪn'triːgɪŋ	to interest someone a lot, especially by being strange, unusual or mysterious	*After the intriguing conversation with the President, I couldn't wait to read his biography.*
3.	Hilarious (adj)	hɪ'leəriəs	extremely funny and causing a lot of laughter	*His ability to bring hilarious fun made him the soul of every party.*
4.	Rebellious (adj)	rɪ'beliəs	If someone is rebellious, they are difficult to control and do not behave in the way they are expected to	*The mother was shocked when the child answered in a high-pitched rebellious voice.*

A student-generated word list with corpus-adapted examples

Conclusion:-

In effects, the available teaching materials offer students a handy source of vocabulary items, and word lists are one way for teachers to explicitly draw students' attention to vocabulary learning, foster their autonomy and encourage the use of newly acquired lexical items in speaking. With the help of established word lists like the GSL, Oxford 3000, and AWL as well as the BNC and the Web Vocabprofile, students can make better informed decisions regarding the selection of words and presentation of the list as well as the design of in-class activities.

Recommendations:-

1**.** Sudanese university students should consider the frequency and range of words

2. Vocabulary profile for communicative purposes should be given priority by Sudanese university students of English.

3. Word list models should be prepared by the Sudanese university students to help facilitate retrieving of words.

4. Sudanese university students are required to give extra examples for head word in communicative context so as to avoid problems of mother tongue interference

REFERENCES

Carter, R. (2001). Vocabulary. In Carter, R. & Nunan, D. (Eds.), The Cambridge Guide to Teaching English to Speakers of Other Languages (pp. 42 – 47). Cambridge: Cambridge University Press.

Cobb,T. (n.d.) Web Vocabprofile.
Dutton, M. (2006). Word lists tagging for teachers: investigating the correlation of the general service list and academic word list to IELTS task 2 writing. Paper presented at 19th Annual EA Education Conference.
Foley, A. (n.d.) Using academic word lists in the communicative classroom.
Hornby, A.S. (2010). Oxford Advanced Learner's Dictionary Eighth Edition. Hong Kong: Oxford University Press.
McCarten, J. (2007). Teaching Vocabulary – Lessons from the Corpus – Lessons for the Classroom. Retrieved 29th March 2012
McCarthy, M. ((1990). Vocabulary. Hongkong: Oxford University Press.
Moore, D.W. (n.d.). Why Vocabulary Instruction Matters. Retrieved 31st March 2012
Nakata, T. (2008). English vocabulary learning with word lists, word cards and computers: implications from coginitive psychology research for optimal spaced learning. ReCALL 20 (1): 3-20. Retrieved 27th March 2012
Nation, I.S.P. (1990). Teaching and learning vocabulary. Boston: Heinle & Heinle Publishers.
Ngo, X.M. (2009). Vocabulary levels and learning strategies of first-year English majors. Unpublished B.A. thesis, University of Languages and International Studies, VNU.
Read, J. (2000). Assessing Vocabulary. Cambridge: Cambridge University Press.
Richards, J.C. & Schmidt, R. (2010). Longman Dictionary of Language Teaching and Applied Linguistics (Fourth Edition). Malaysia: Longman Ltd.
The British National Corpus (version 3) (BNC XML Edition) (2007). Oxford University Computing Services on behalf of the BNC Consortium. URL:
Thornbury, S. (1998). The lexical approach: a journey without maps.
Thornbury, S. (2002). How to teach vocabulary. Malaysia: Longman Group Ltd.

Vanbenthuysen, R. (n.d.). Explicit vocabulary instruction: using a word list to focus attention. Retrieved 28th March 2012

مستخلص

علي الرغم من الدور الأساسي للمفردات في تعلم اللغة الانجليزية , يلاحظ أنها أهملت كثيرا في عملية تدريس اللغة , حيث أن التدريس في معظم الأحيان يرتكز علي تنمية العملية التواصلية أكثر من الجانب اللغوي .

وجد تدريس المفردات مؤخرا شيء من الاهتمام باعتباره ا عنصر أساسي في اللغة التواصلية.والسؤال الأساسي هنا يكمن في كيفية تسخير هذه المفردات لتعزيز كفاءة المخاطبة لدي الطلاب

عليه فان أسلوب قائمة المفردات , يبدو أسلوبا واعدا في هذا المجال . في محاوله لتشجيع استخدام هذه الأداة يقدم الباحث استعراضا موجزا للكيفية التي يمكن من خلالها دمج قائمة المفردات في داخل برنامج المخاطبة وبالتالي تحفيزها