

تدريس النحو العربي بين طريقتي المحاضرة والمناقشة لدى طلبة قسم اللغة العربية بكليتي الآداب  
والتربية بالجامعة الإسلامية في غزة\*

Teaching of Arabic Grammer Between Lecturing and Discussion Methods  
Department of Arabic Students in the Colleges Art and Education of the Islamic  
University in Gaza

محمد شحادة زقوت\*، محمود الشخشير\*\*

\*كلية التربية، غزة، \*\*مقسم أساليب التدريس، كلية العلوم التربوية، جامعة النجاح، نابلس، فلسطين.

تاريخ التسليم: (٢٤/٥/٢٠٠٠)، تاريخ القبول: (٢٩/١/٢٠٠٢)

### ملخص

هدفت الدراسة إلى التحقق من فعالية طريقتي المحاضرة والمناقشة في تدريس النحو العربي لدى طلبة اللغة العربية بكليتي الآداب والتربية في الجامعة الإسلامية بغزة، واستخدم الباحثان لهذا الغرض اختباراً تحصيلياً من نمط الاختيار من متعدد. وتكونت عينة الدراسة من (٨٠) طالباً وطالبة مقسمة إلى مجموعتين كل مجموعة منهما مكونة من (٤٠) طالباً وطالبة، لتدريسهم بطريقة المحاضرة أو المناقشة، وشملت الدراسة ثلاث فرضيات صفرية وكانت النتائج كما يلي:

عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية على المستوى ( $\alpha = 0.05$ ) بين متوسطات مجموعة المحاضرة ومجموعة المناقشة، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط علامات الطلبة على الاختبار التحصيلي في مستويات: التذكر (٧.٦) وفي الاستيعاب (٦.٩٦) وفي التطبيق (٦.١٩) عند مستوى الدلالة ( $\alpha = 0.05$ )، ووجود تفاعل بين طريقتي المحاضرة والمناقشة وبين مستويات المعرفة الثلاث المذكورة في تدريس النحو. وتم اختبار الفرضيات باستخدام المعالجة الإحصائية في إجراء تحليل التباين وطريقة توكي للمقارنة بين متوسطات درجات الطلبة.

### Abstract

This study aimed to investigate the efficiency of lecturing and discussion methods in the teaching of Arabic syntax to Arabic majors in the faculties of Arts and Education at the Islamic University in Gaza. The researchers used, for this purpose, a multiple choice achievement test. The sample of the study comprised 80 women and men students. They were divided into two groups, each consisting of 40 students. They were taught by lecturing and discussion methods. The study had three null hypotheses. After

\* البحث مستخلص من رسالة الماجستير المناقشة في جامعة النجاح.

testing the hypotheses, it was found out that there were no statistically significant differences at ( $\alpha = 0.05$ ) between the averages of the lecturing method group and the discussion method group. However, it was found out that there were statistically significant differences between the student's grade average in the achievement test in the following sections: memorization 7.6, comprehension 6.97, application 6.19 at ( $\alpha = 0.05$ ). There was interaction between the lecturing and discussion styles and the three levels of knowledge in the teaching syntax. The hypotheses were tested by using the analysis of variance and Tukey method.

### مقدمة

إن تعليم اللغة العربية وتعلمها في أصولها تعبدية وفيها تقرب إلى الله سبحانه وتعالى، فهي لغة القرآن الكريم، وهي بحاجة إلى عمل الأبحاث العلمية من أجل تطوير تدريسها، والأمر بتدريسها صاحب للأمر بتدريس القرآن الكريم والسنة النبوية، لقوله صلى الله عليه وسلم: "خيركم من تعلم القرآن وعلمه". (رواه البخاري في فضائل القرآن الكريم ٧٤/٩٥٠٢٧). وقد اهتم الصحابة رضوان الله عليهم بتعليم اللغة العربية وتعلمها أيما اهتمام. وتبعهم المسلمون وبخاصة علماء النحو العربي بتدريسها، وتعددت لديهم طرائق التدريس ممثلة في القياس والاستقراء والتلقين والمناقشة وغيرها، واهتم الباحثان في التعرف على أثر طريقتي المحاضرة والمناقشة على تقدم المتعلم في الدرس النحوي.

إن الإبداع في مجالاته أداته اللغة العربية لدى أبنائها، وإنّ التركيز على الإبداع اللغوي ومهاراته قائم على التقدم في مجالات تدريس علوم اللغة ومنها النحو العربي، ويعمل هذا الإبداع في التدريس على توظيف طرائق التدريس وأساليب البرمجة في التدريس، ويتخذ الاتجاه الآن طابع العالمية [٦].

ويستدل على هذا التقدم في أساليب التدريس من الدراسات الميدانية في فروع اللغة العربية. كما يبدو ذلك من مراجعة الأدب التربوي لطرائق تدريس اللغة العربية: نحوها وصرفها وتركيبها وإعرابها، حتى يصل المتعلم إلى إتقان مهاراتها وتوظيفها في المحادثة والقراءة والكتابة والتعبير. يعتبر إتقان مهارات التعلم في اللغة العربية نظاماً يصل بالطلبة إلى تحقيق الأهداف التربوية والتدريسية لدى نسبة (٧٥ - ٩٠%) منهم وتتم عملية الإتقان في توظيف مهارات الصرف والتراكيب والإعراب في تعبير الطلبة الشفوي والكتابي. واعتمدت دراسة الناقة [١٨] على أسلوب حل المشكلات

لعلاج الأخطاء الشائعة لدى الطلبة في استعمال قواعد اللغة العربية. وتعد أساليب التدريس التي يشير إليها الكتاب المدرسي إليها عاملاً أساسياً في نجاح عملية التدريس، ولأن الكتاب يشكل وسيلة تعليمية، ويشير إلى أساليب التدريس، فهو يحمل رسالة المنهاج الدراسي [١٥].

وتتضح أهمية تنوع طرائق التدريس في تقدم الطلبة بالدرس النحوي والدروس الأخرى لدى المربين المسلمين، فقد خصص ابن جماعة حديثاً عنها في كتابه: "تذكرة السامع والمنكلم في أدب العالم والمتعلم" وحث فيه على التفاعل بين المعلم والمتعلم بأسلوب المناقشة وبحسن الاستماع [١].

وأشار الإمام برهان الدين الزرنوجي [٧] إلى أهمية أساليب التعلم وتدريب المتعلم عليها ليعتمد على ذاته، في كتابه "تعليم المتعلم طريق التعلم". وكذلك في اختيار الأستاذ المرشد المتميز في أساليب تدريسه.

وعندما اطلع الباحثان على الأدب التربوي في تدريس النحو لم يجدا دراسات تقارن بين أثر المناقشة والمحاضرة في تدريسه، ويأملان بأن تكون هذه الدراسة أحد أركان التطوير التربوي في المنهاج الدراسي الفلسطيني، وأن تعزز مهارات النحو لدى الطلبة في الجامعات الفلسطينية.

#### مشكلة الدراسة

تتمثل مشكلة البحث في اختبار فعالية كل من طريقتي المحاضرة والمناقشة وأثر كل منهما على تحصيل الطلبة في المستوى الثاني الجامعي في مادة النحو العربي، ومن ثم الإجابة عن السؤال الآتي: هل يوجد فرق ذو دلالة لاستخدام طريقتي المحاضرة والمناقشة في تحصيل الطلبة في النحو، بكليتي الآداب والتربية في الجامعة الإسلامية بغزة؟

#### أهمية الدراسة

تأتي أهمية الدراسة من أنها تقارن بين فعالية طريقتي التدريس المحاضرة والمناقشة، وأثرها على تقدم التلاميذ في الدرس النحوي بالتعليم الجامعي، وأن النتائج ستساعد مدرسي الجامعات على الإفادة من هذه الفعالية.

### فرضيات الدراسة

تعمل الدراسة على فحص الفرضيات التالية:

١. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى  $(\alpha = 0.05)$  بين تحصيل الطلبة الذين درسوا مادة النحو العربي بطريقة المحاضرة وبين تحصيل أقرانهم الذين درسوها بطريقة المناقشة.
٢. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى  $(\alpha = 0.05)$  بين متوسط علامات الطلبة على اختبار التحصيل المعد في مادة النحو في كل من مستويات المعرفة الثلاثة، وهي: التذكر، والاستيعاب، والتطبيق.
٣. لا يوجد تفاعل بين طريقتي المحاضرة والمناقشة في تدريس النحو، وبين مستويات المعرفة الثلاثة.
٤. (التذكر، والاستيعاب، والتطبيق).

### محددات الدراسة

- المحدد البشري: الطلبة في المستوى الثاني الجامعي في مادة النحو العربي.
- المحدد الزمني: الفصل الأول من العام الجامعي ١٩٩٢/١٩٩٣.
- المحدد المكاني: الجامعة الإسلامية بغزة.

### المنهج والإجراءات

استخدم الباحثان المنهج التجريبي باستخدام مجموعتين واختبار بعدي، وتكونت عينة الدراسة من (٨٠) طالباً وطالبة ممثلة في (٣١) طالباً و(٩) طالبات، والثانية من (٤٠) طالباً وطالبة ممثلة في (٣١) طالباً و(٩) طالبات، والجدول رقم (١) يبين ذلك.

جدول (١): عينة الدراسة

| عدد الطلبة | طريقة التدريس | المجموعة |
|------------|---------------|----------|
| ٤٠         | المحاضرة      | ١        |
| ٤٠         | المناقشة      | ٢        |
| ٨٠         |               | المجموع  |

## أداة البحث

استخدم الباحثان لقياس مستوى التحصيل لدى العينة اختباراً تحصيلياً في موضوع المبتدأ والخبر مكوناً من (٦٠) فقرة من نمط الاختيار من متعدد، وتمتاز هذه الأسئلة بارتفاع معدل الصدق والثبات ودرجة موضوعيتها [٢] وتم صياغة الأسئلة ضمن مستويات المعرفة في تصنيف بلوم، وهي: التذكر، الاستيعاب، التطبيق. وضمن خطوات بناء الاختبار المتعارف عليها في تحليل المحتوى على أساس الأهداف [٢٠]. وأمثلة الأهداف في التذكر: أن يذكر الطالب قاعدة إعراب المبتدأ في حال التثنية، وفي مستوى الاستيعاب أن يستخرج الطالب الخبر في حال الجمع من الأمثلة. وفي مستوى التطبيق أن يضبط الطالب حركة المبتدأ في حال إفراده.

وضمن تحليل المحتوى للمبتدأ في أقسامه وأحواله والخبر في أقسامه وأحواله، فإن الجدول رقم (٢) فيه توزيع للأوزان النسبية لمكونات المحتوى ونسبة الأهداف.

جدول (٢): الأوزان النسبية لمكونات المحتوى ونسبة الأهداف

| مجموع الفقرات | مستوى الأهداف ونسبتها |             |          | الوزن النسبي | المحتوى |
|---------------|-----------------------|-------------|----------|--------------|---------|
|               | تطبيق ٥٠%             | استيعاب ٣٠% | تذكر ٢٠% |              |         |
| ٢٤            | ١٢                    | ٧           | ٥        | ٤٠%          | المبتدأ |
| ٣٦            | ١٨                    | ١١          | ٧        | ٦٠%          | الخبر   |
| ٦٠            | ٣٠                    | ١٨          | ١٢       | ١٠٠%         | المجموع |

وقد اهتم الباحثان في صياغة فقرات الاختبار بتمثيل المحتوى للأهداف ومناسبة الأسئلة لمستوى الطلبة، وعند تحليل بنود الاختبار وحساب معاملي الصعوبة والتميز لها، حرص الباحثان بأن لا تقل درجة الصعوبة عن ٢٠% وأن لا تزيد عن ٨٠% ومعامل تمييزها عن ٢٠%.

## تجريب الاختبار

لقد تم تجريب الاختبار قبل تطبيقه على عينة الدراسة، وذلك لمعرفة درجة صعوبته وتميزه، ومعامل صدقه، وثباته، حيث قام الباحثان بإجراء هذا الاختبار على مجموعة مكونة من (٣٦) طالباً وطالبة من طلبة قسم اللغة العربية بكليتي الآداب والتربية بالجامعة الإسلامية في غزة ممن سبق لهم دراسة هذه المادة بمحتواها الخاضع للدراسة.

### تصحيح الاختبار

بعد إجابة الطلبة على الاختبار تم جمع هذه الإجابات، وتصحيحها حيث حددت درجة واحدة لكل فقرة، وبذلك تكون أقصى درجة يمكن للطلاب الحصول عليها هي (٦٠) درجة وأدنى درجة هي (صفر).

### تحليل فقرات الاختبار

تم تحليل نتائج الإجابة على فقرات الاختبار بغرض استخراج درجة صعوبته، ومعامل تمييزه، وذلك باتباع ما يلي:

رتبت أوراق الإجابات ترتيباً تنازلياً، وذلك بحساب الدرجة النهائية لكل منها، ثم قسمت هذه الأوراق إلى مجموعتين: الأولى تمثل الفئة العليا، وتضم أعلى (٥٠%)، والثانية تمثل الفئة الدنيا، وتضم أدنى (٥٠%)، وقد بلغ عدد كل فئة (١٨) فرداً.

تم حساب درجة الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار، وذلك بإيجاد النسبة المئوية للطلبة الذين أجابوا عن كل فقرة منه إجابة صحيحة أما معامل التمييز فقد تم استخراجه بحساب الفرق بين عدد أفراد الفئة العليا الذين أجابوا عن الفقرة إجابة صحيحة، وبين عدد أفراد الفئة الدنيا الذين أجابوا عنها إجابة صحيحة مقسوماً على مجموع أفراد العينتين [٢٠].

حددت درجة الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار بما يقرب من (٥٠%) أما معامل تمييز الفقرات، فقد تم تحديده بحيث لا يقل عن (٢٥%) باعتبار هذه النسب ملائمة، ومن الممكن أن تقبل في ضوءها فقرات الاختبار النهائي المختارة [٣].

تم اختيار الفقرات التي يتراوح معامل صعوبتها بين (٣٩% - ٨٩%) على ألا يقل معامل تمييزها عن (٢٥%)، وبناء عليه تم حذف (١٤) فقرة من فقرات الاختبار إضافة إلى حذف (٦) فقرات اقتضتها ضرورة المحافظة على الأوزان النسبية للمحتوى، والنسب المئوية لمستويات المعرفة الثلاثة (التذكر، والاستيعاب، والتطبيق) التي يقيسها الاختبار كما حددت سابقاً في جدول رقم (٢)، وبذلك بلغ مجموع ما حذف من فقرات الاختبار (٢٠) فقرة، وهي تحمل الأرقام التالية: (٤٠، ٥٦، ٥٩، ٥٤، ٥٢، ٤٩، ٤٤، ٤٢، ٤١، ٢٥، ٢٤، ٢١، ١٦، ١٤، ١٣، ١٠، ٤، ٢، ١)، وبقي منه (٤٠) فقرة كان متوسط درجة صعوبتها (٦٥%)، ومتوسط معامل تمييزها (٤٧%)، والملحق رقم (١) يبين

معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار في صورته المبدئية، وكذلك الفقرات المختارة للاختبار النهائي.

#### صدق الاختبار وثباته

##### - الصدق التمثيلي: (صدق المحتوى)

تم تحقيق هذا النوع من الصدق من خلال الإجراءات التي اتبعت في تصميم الاختبار، وإعداد فقراته، وصحة مفتاح الإجابة عليه حيث تم التأكد من هذه الأمور جميعها بإتفاق لجنة المحكمين المكونة من ستة أشخاص من ذوي الاختصاص في مجال اللغة العربية والتربية حيث اتفقت اللجنة أن الاختبار ممثل لمحتوى المقرر المراد قياسه وللأهداف التعليمية المتوخى تحقيقها.

##### - صدق الاتساق الداخلي: (معامل ثبات)

يعتبر هذا النوع إضافة إلى أنه مؤشر للصدق، فهو مؤشر للثبات شأنه في ذلك شأن معاملات التجانس الداخلي الأخرى [١٢]، وقد تم قياس هذا النوع من الثبات باستخدام معادلة كودر رتشاردسون  $20 - KR$  ، وقد بلغ معامل الثبات للاختبار وفق هذه المعادلة (٠.٨٨) وهو معامل ثبات عالٍ يسمح للباحثين استخدام الاختبار في هذه الدراسة.

##### - معامل ثبات الاختبار: (طريقة التجزئة النصفية)

حيث تم تقسيم فقرات الاختبار إلى قسمين: فردي، وزوجي، وقد تم إيجاد معامل الارتباط بين قسمي الاختبار باستخدام معادلة بيرسون "Pearson" ثم جرى تعديل الطول باستخدام معادلة سبيرمان براون، فوجد أن معامل الثبات المعدل (٠.٨٤)، وهو معامل ثبات جيد.

#### إجراءات الدراسة

لقد راعى الباحثان في عملية التدريس للمجموعتين الخاضعتين للدراسة ما يلي:

##### - تدريب المعلم وتوجيهه

حيث قام الباحثان بشرح كلتا الطريقتين اللتين جرى التدريس بهما وهما: طريقة المحاضرة، وطريقة المناقشة للمعلم الذي قام بالتدريس وهو محاضر في قسم اللغة العربية بكلية الآداب بالجامعة الإسلامية في غزة بعد أن قدم نصاً مكتوباً عن الطريقتين، وكيفية التدريس بهما، وذلك قبل قيامه

بعملية التدريس، والتأكد من إلمام المعلم بالمهارات التدريسية اللازمة للتدريس بكلتا الطريقتين قام الباحثان بالاشتراك مع اثنين من المختصين في مجال التربية، وأساليب التدريس بحضور ومشاهدة المعلم أثناء تدريسه لمقرر في النحو العربي لمجموعة من الدارسين من طلبة كليتي الآداب والتربية - شعبة اللغة العربية - بالجامعة الإسلامية في غزة حيث تم تدريسهم مرة بطريقة المحاضرة وأخرى بطريقة المناقشة، وقد تم التأكد من خلال مشاهدة المعلم وإرشاده لمرات عديدة أثناء قيامه بعملية التدريس حتى أنه أصبح ملماً بأسلوب التدريس المناسب لهاتين الطريقتين حسب ما حددهما الباحثان.

#### - أسلوب التدريس

قام المعلم المذكور بتدريس المقرر، وهو موضوع المبتدأ والخبر من كتاب شرح ابن عقيل لمجموعتي الدراسة التي خضعت كل مجموعة منها للتدريس حسب الطريقة المعدة لها حيث كانت المجموعة الأولى تُدرس بطريقة المحاضرة، والمجموعة الثانية بطريقة المناقشة، وقد استمرت عملية التدريس ثلاثة أسابيع بواقع أربع ساعات لكل مجموعة موزعة على مدار الأسبوع.

#### - تطبيق الاختبار

اتبع الباحثان في تطبيق الاختبار على عينة الدراسة الإجراءات التالية:

- قام الباحثان بالإشراف على تطبيق الاختبار، وساعدهما في ذلك مدرس المقرر.
- روعي أن تكون مدة الإجابة على الاختبار خمسين دقيقة، حيث وجد أن هذه المدة كافية للإجابة عنه، وذلك لمناسبتها مع مدة إجابة عينة التجريب الأولية على الاختبار.
- تمت الإجابة على الاختبار طبقاً للتعليمات الموضحة عليه.
- تم تصحيح الاختبار بعد تطبيقه باستخدام آلية مفتاح متقب لذلك أعده الباحثان لهذا الغرض، ثم جمعت الإجابات لمعالجتها إحصائياً وفق ما تقتضيه الدراسة.

#### المعالجة الإحصائية

استخدم الباحث في فحص فرضيات هذه الدراسة الأساليب الإحصائية التالية:

- تم إجراء تحليل التباين العملي المتكرر (٢ × ٣). [٢٧] وذلك لفحص فرضيات الدراسة الثلاثة السابقة الذكر، والخاصة بعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (  $\alpha = 0.05$  ) بين متوسطات علامات الطلبة على الاختبار التحصيلي الذي تضمنته الدراسة يعزى إلى طريقة



التدريس، أو مستويات المعرفة الثلاثة التي يقيسها الاختبار وهي: التذكر، والاستيعاب، والتطبيق، وكذلك لفحص عدم وجود تفاعل بين طريقتي التدريس (المحاضرة والمناقشة)، وبين تلك المستويات.

- تم استخدام طريقة توكي "Tukey" [٢٤] للمقارنة بين متوسطات درجات الطلبة على مستويات المعرفة الثلاثة (التذكر، والاستيعاب، والتطبيق) التي يقيسها الاختبار التحصيلي الخاص بالدراسة.

### تحليل النتائج

لقد انطلقت هذه الدراسة من فرضيات ثلاث هي:

- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى  $(\alpha = 0.05)$  بين تحصيل الطلبة الذين يدرسون مادة النحو العربي بطريقة المحاضرة وبين تحصيل أقرانهم الذين يدرسونه بطريقة المناقشة.
- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى  $(\alpha = 0.05)$  بين متوسط علامات الطلبة على اختبار التحصيل المعد في مادة النحو في كل من مستويات المعرفة الثلاثة، وهي: التذكر، والاستيعاب، والتطبيق.
- لا يوجد تفاعل بين طريقتي المحاضرة والمناقشة في تدريس النحو، وبين مستويات المعرفة الثلاثة (التذكر، والاستيعاب، والتطبيق).
- ولإثبات تلك الفرضيات قام الباحثان بتصميم اختبار تحصيلي في مادة النحو شمل موضوع المبتدأ والخبر، وهو من ضمن الأبواب المقررة على الطلبة الخاضعين للدراسة، وهم طلبة المستوى الأولي بقسم اللغة العربية في كليتي الآداب والتربية بالجامعة الإسلامية في غزة، حيث تم تقسيم هؤلاء الطلبة إلى مجموعتين درست الأولى منهما بطريقة المحاضرة ودرست المجموعة الثانية بطريقة المناقشة، وبعد نهاية تدريس المقرر تم تطبيق اختبار التحصيل المعد للدراسة على كلتا المجموعتين، وذلك بعد تقنيه، وقد احتوى هذا الاختبار على (٤٠) فقرة شملت المستويات المعرفية الثلاثة حسب تصنيف "بلوم" وهي التذكر، والاستيعاب، والتطبيق، وبعد إجابة المفحوصين على الاختبار صححت هذه الإجابات، وجمعت نتائجها حيث تم استخراج متوسط علامات الطلبة، والانحراف المعياري لكل من المستويات المعرفية الثلاثة، وتوزيعها على طريقتي التدريس الخاصة لكل منها، والجدول رقم (٣) يوضح ذلك

جدول (٣): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل من المستويات المعرفية الثلاثة، وتوزيعها على طريقتي التدريس الخاصة لكل منها

| مجموع المتوسطات | تطبيق             |         | استيعاب           |         | تذكر              |         | مستويات المعرفة |
|-----------------|-------------------|---------|-------------------|---------|-------------------|---------|-----------------|
|                 | الانحراف المعياري | المتوسط | الانحراف المعياري | المتوسط | الانحراف المعياري | المتوسط |                 |
| ٢١.٢٢           | ٢.٠١              | ٦.٦٥    | ٢.١               | ٧.٠١    | ٢.٢٥              | ٧.٥٦    | المحاضرة        |
| ٢٠.٢٤           | ١.٩١              | ٥.٧٣    | ٢.٢٦              | ٦.٩٢    | ٢.٠١              | ٧.٥٩    | المناقشة        |
| ٢٠.٧٣           |                   | ٦.١٩    |                   | ٦.٩٧    |                   | ٧.٥٨    | النهاية العظمى  |
| ٣٠              |                   | ١٠      |                   | ١٠      |                   | ١٠      |                 |

يلاحظ من الجدول رقم (٣) ما يلي :

- هناك فرق ظاهري بين متوسط علامات الطلبة على الاختبار التحصيلي لصالح مجموعة المحاضرة، حيث كان متوسط علاماتهم في هذه الطريقة (٢١.٢٢) بينما كان متوسط علامات مجموعة المناقشة (٢٠.٢٤).
  - هناك فرق ظاهري بين أداء الطلبة على الاختبار في المستويات المعرفية الثلاثة (التذكر، والاستيعاب، والتطبيق)، حيث كان متوسط علامات الطلبة في التذكر (٧.٥٨) وهو أعلى من متوسط علاماتهم في مستوى الاستيعاب (٦.٩٧)، وكذلك أعلى من متوسط علاماتهم في مستوى التطبيق (٦.١٩).
- ولمعرفة ما إذا كانت هذه الفروق الظاهرية ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥)، فقد تم فحص ذلك باستخدام تحليل التباين العاملي المتكرر (٣×٢)، والجدول رقم (٤) يبين نتائج تحليل التباين العاملي المتكرر (٣×٢).
- وبالنظر إلى الجدول رقم (٤)، والذي يعالج فرضية الدراسة الأولى التي تنص على عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى ( $\alpha = 0.05$ ) بين تحصيل الطلبة الذين درسوا مادة النحو بطريقة المحاضرة، وبين تحصيل أقرانهم الذين درسوه بطريقة المناقشة يتضح لنا ما يلي:

جدول (٤): يوضح نتائج تحليل التباين العاملي المتكرر (الطريقة في المستويات) "٣×٢"

| مصدر الاختلاف              | مجموع المربعات | درجات الحرية | متوسط المربعات | الإحصائي F- |
|----------------------------|----------------|--------------|----------------|-------------|
| بين الأفراد                | ٧٥٤.٤٨         | ٧٩           |                |             |
| بين المجموعات " أ "        | ٧.٣            | ١            | ٧.٣            | ٠.٦٧        |
| بين الأفراد داخل المجموعات | ٧٤٧.١٨         | ٧٨           | ٩.٥٨           |             |
| داخل الأفراد               | ٨٧             | ١٦٠          |                |             |
| بين المستويات " ب "        | ٧٧.٦٢          | ٢            | ٣٨.٨١          | **٢٠.٢١     |
| التفاعل أ × ب              | ١٠.٢٥          | ٢            | ٥.١٣           | ٢.٦٧        |
| ب × الأفراد داخل المجموعات | ٢٩٩.١٣         | ١٥٦          | ١.٩٢           |             |

\*\* مستوى الدلالة الإحصائية (٠.٠١)

- ثبوت صحة الفرضية وذلك لعدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى  $(\alpha = 0.05)$  لصالح أي من طريقتي التدريس اللتين شملتهما الدراسة، وهما طريقة المحاضرة، وطريقة المناقشة، حيث نجد أن قيمة (ف) الناتجة من التحليل الإحصائي (٠.٦٧)، وهي أصغر من (ف) الحرجة (٣.٩٦) على درجة حرية (٧٨)، ومستوى دلالة (٠.٠٥)، ومن هنا نستنتج أن الفرق بين الطريقتين ليس ذا دلالة إحصائية.
- أما فيما يتعلق بالفرضية الثانية للدراسة، والتي مؤداها أنه ليس هناك فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى  $(\alpha = 0.05)$  يعزى إلى المستويات المعرفية الثلاثة التي يقيسها الاختبار التحصيلي المعد للدراسة، وهي: التذكر، والاستيعاب، والتطبيق، فقد وجد أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية تعزى إلى تلك المستويات حيث نجد أن قيمة (ف) الناتجة من التحليل الإحصائي (٢٠.٢٤) وهي أكبر من (ف) الحرجة (٤.٧٥) على درجة حرية (١٥٦)، ومستوى دلالة  $(\alpha = 0.01)$ ، وهنا نستنتج أن الفروق بين المستويات المعرفية الثلاثة ذات دلالة إحصائية.
- وللمقارنة بين متوسطات درجات الطلبة في للاختبار الكلي حسب مستويات المعرفة الثلاثة التي يقيسها الاختبار (التذكر، والاستيعاب، والتطبيق)، فقد تم استخدام طريقة توكي Tukey لمعرفة ما إذا كان هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط علامات الطلبة على هذه المستويات والجدول رقم (٥) يوضح ذلك.

- وللمقارنة بين متوسطات درجات الطلبة في الاختبار الكلي حسب مستويات المعرفة الثلاثة التي يقيسها الاختبار (التذكر، والاستيعاب، والتطبيق)، فقد تم استخدام طريقة توكي "Tukey" لمعرفة ما إذا كان هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط علامات الطلبة على هذه المستويات، والجدول رقم (٥) يوضح ذلك.

جدول (٥): يوضح قيمة (ف) للمقارنة بين متوسط علامات الطلبة على الاختبار التحصيلي في المستويات الثلاثة (التذكر، والاستيعاب، والتطبيق)

| المتوسطات | تذكر | استيعاب | تطبيق  | قيمة " ف " الدرجة          |
|-----------|------|---------|--------|----------------------------|
| ٧.٥٨      | ٧.٥٨ | ٦.٩٧    | ٦.١٩   | ٣.٣١ = (٠.٠٥) ف<br>(١٥٦.٣) |
| ٦.٩٧      | -    | -       | **٥.٠٤ | ٤.١٢ = (٠.٠١) ف<br>(١٥٦.٣) |
| ٦.١٩      | -    | -       | -      |                            |

\*\* مستوى الدلالة الإحصائية ( $\alpha = 0.01$ )

وبالنظر إلى جدول رقم (٥) للمقارنة بين المتوسطات يتضح لنا ما يلي:

- هناك فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ( $\alpha = 0.05$ ) بين متوسط علامات الطلبة على الاختبار التحصيلي في مجال التذكر (٧.٥٨)، وبين متوسط علاماتهم في مجال الاستيعاب (٦.٩٧).
  - هناك فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ( $\alpha = 0.01$ ) بين متوسط علامات الطلبة على الاختبار التحصيلي في مجال التذكر (٧.٥٨)، وبين متوسط علاماتهم في مجال التطبيق (٦.١٩).
  - هناك فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ( $\alpha = 0.01$ ) بين متوسط علامات الطلبة في مجال الاستيعاب (٦.٩٧) بالمقارنة مع متوسط علاماتهم في مجال التطبيق (٦.١٩).
- ومن هنا يتضح أن متوسط أداء الطلبة على الاختبار التحصيلي في مجال التذكر، أعلى من متوسط أدائهم في مجال الاستيعاب، والتطبيق، وأن متوسط أدائهم في مجال الاستيعاب أعلى منه في مجال التطبيق أيضاً.

- أما فيما يتعلق بالفرضية الثالثة لهذه الدراسة، والتي تضمنت عدم وجود تفاعل بين طريقتي التدريس الخاضعتين للدراسة وهما: طريقة المحاضرة، وطريقة المناقشة، وبين المستويات المعرفية الثلاثة التي شملها الاختبار التحصيلي، فقد بينت نتائج التحليل الإحصائي السابقة الذكر في جدول رقم (٤) عدم وجود تفاعل بين طريقتي التدريس، وهذه المستويات، حيث كانت قيمة (ف) الناتجة ٢.٦٧، وهي أصغر من (ف) الحرجة (٣.٠٦) عند مستوى دلالة  $(\alpha = 0.05)$  على درجة حرية (١٥٦).
- ونخلص من ذلك كله أن نتيجة التحليل الإحصائي لفرضيات الدراسة الثلاثة السابقة الذكر هي قبول الفرضية الأولى، ورفض الفرضية الثانية، وقبول الفرضية الثالثة.

### مناقشة النتائج

لقد طرحت هذه الدراسة ثلاث فرضيات:

- **الفرضية الأولى:** ونصت على عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى  $(\alpha = 0.05)$  بين تحصيل الطلبة الذين يدرسون مادة النحو بطريقة المحاضرة، وبين تحصيل أقرانهم الذين يدرسونه بطريقة المناقشة.
- وقد أثبتت نتائج الدراسة صحة هذه الفرضية، حيث كان متوسط علامات الطلبة الذين تم تدريسهم بطريقة المحاضرة (٢١.٢٢)، ومتوسط أقرانهم الطلبة الذين تم تدريسهم بطريقة المناقشة (٢٠.٢٤)، وعلى الرغم من الفارق الظاهري بين متوسط علامات مجموعة المحاضرة بالمقارنة مع متوسط علامات مجموعة المناقشة (٢٠.٢٤) إلا أن هذا الفارق غير مهم ولا يعول عليه نظراً لأنه لم يصل لمستوى الدلالة الإحصائية المحدد  $(\alpha = 0.05)$  مما يجعلنا لا نفضل إحدى الطريقتين - المحاضرة، والمناقشة - عن الأخرى في تدريس مادة النحو العربي، وبمعنى آخر فإن كلتا الطريقتين لهما نفس الأثر على تحصيل الطلبة لهذه المادة، وإن كانت طريقة المناقشة فيما يرى الباحث قد تكون مفيدة وذات أثر في مجالات تعليمية أخرى تتعلق بالمهارات اللغوية كالتعبير والأدب والنقد بالإضافة إلى أنها تفيد في مراحل التعليم العام.
- كذلك يعزو الباحثان عدم وجود فروق بين الطريقتين - المحاضرة والمناقشة - إلى أن الطلبة لم يتعودوا على هذا النمط من التعليم في التدريس بطريقة المناقشة وبالتالي تقل مشاركة الطلبة، وتفاعلهم في هذه الطريقة مما يفقد معه أهم مميزاتها، وهذا ما لاحظته الباحثان أثناء حضورهما

لبعض المحاضرات المتعلقة بالدراسة، والتي جرى فيها التدريس بطريقة المناقشة حيث وجد أن معظم الطلبة يميلون إلى الاستماع أكثر من المشاركة والتحدث، ولعل ذلك يعزز وجهة نظر ماكينيت "Mcknight" الذي رأى أن طريقة المناقشة كي تكون فعالة لا بد لها من إعداد مسبق من قبل الطلبة بالإضافة إلى دراسات أخرى تتبعها، وتتعلق بالموضوعات التي تم علاجها، وألا تكون المناقشة مجرد استجابات آنية فقط.

وهذا أيضاً ما استعرضه أبلجيت "Applegaty" في بيانه للأسباب التي تؤدي إلى إحجام الكثير من المربين عن استخدام طريقة المناقشة في التدريس، حيث رأى أن تلك الطريقة قد تكون محصورة بين المعلم ومجموعة قليلة من الطلبة القادرين عليها، إضافة إلى أنها قد تسبب حرجاً شديداً للطلبة غير القادرين على المشاركة فيها، والتفاعل معها.

- إن النتائج التي أظهرتها الدراسة، ومؤداها أن التدريس لمادة النحو بطريقة المحاضرة له ذات الفاعلية على تحصيل الطلبة إذا ما تم تدريسهم بطريقة المناقشة وقد لا يتفق مع ما ذهب إليه ماكينيتشي [٢٣] من أن طريقة المحاضرة في التدريس تعتبر أكثر نجاعة وفعالية عندما يكون معيار تلك الفعالية هو تقديم الحقائق المعرفية في مستوياتها الثلاثة - التذكر، والاستيعاب، والتطبيق - .

ويرى الباحثان أن النحو يعتبر مجموعة من الحقائق المعرفية والقواعد النظرية وأن تركيز معظم معلمي هذه المادة ينصب على المستويات المعرفية الثلاثة الأولى حسب تصنيف بلوم وهي: التذكر، والاستيعاب، والتطبيق، وهذا ما حاولت الدراسة تقصيه ومعالجته، وبالرغم من ذلك فنتائج الدراسة لم تظهر تفوق طريقة المحاضرة على طريقة المناقشة في هذا المجال.

- إن ما أظهرته الدراسة من عدم وجود فروق ذات دلالة بين طريقتي التدريس السالفة الذكر قد يكون مرده إلى تلك الفترة الزمنية القصيرة التي تمت فيها عملية التدريس، إضافة إلى محدودية الموضوع النحوي "المبتدأ والخبر" الذي شملته الدراسة، ويفترض الباحثان احتمال تغير نتائج الدراسة فيما لو كان الزمن المخصص لتدريس المقرر أطول من تلك المدة كأن يكون فصلاً دراسياً مثلاً أو سنة دراسية، وأن يكون المقرر الدراسي المراد معالجته أكثر شمولية بحيث يشمل موضوعات عديدة ومتنوعة، يؤيد ذلك ما ذهب إليه كرو "Crow" من احتياج طريقة

المناقشة في التدريس إلى مزيد من الوقت، وأن يكون التدريس بها ضمن برنامج شامل يحوي طرقاً أخرى في التدريس.

- أما فيما يتعلق بالفرضية الثانية التي نصت على عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى  $(\alpha = 0.05)$  بين متوسط علامات الطلبة على اختبار التحصيل المعد في مادة النحو، وبين مستويات المعرفة الثلاثة التي يقيسها هذا الاختبار وهي: التذكر، والاستيعاب، والتطبيق، فقد دلت نتائج الدراسة أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية بين متوسط علامات الطلبة على الاختبار التحصيلي الذي تضمنته الدراسة في مستويات المعرفة الثلاثة، والناظر إلى الجدول رقم (٤) يجد أن متوسط علامات الطلبة في مجال التذكر أعلى من متوسط علاماتهم في مجال الاستيعاب، وكذلك أعلى منه في مجال التطبيق، حيث كان متوسط علاماتهم في التذكر (٧.٥٨)، وفي الاستيعاب (٦.٩٧)، وفي التطبيق (٦.١٩)، وبالنظر إلى قيمة (ف) الناتجة (٢٠.٢١) فهي أكبر من (ف) الحرجة (٤.٧٥) ومن ثم يستنتج من ذلك أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية  $(\alpha = 0.01)$  في متوسط أداء الطلبة على الاختبار التحصيلي بمستوياته الثلاثة، وبالتالي ترفض الفرضية الثانية لهذه الدراسة.

وقد علل الباحثان النتائج التي تمخضت عن هذه الفرضية بما يلي:

- تركيز معظم المعلمين على مبدأ الحفظ، والتلقين للمادة العلمية، والعناية بالتذكر واسترجاع المعلومات عند المتعلمين، مع قلة الاهتمام بالمستويات المعرفية الأخرى كالاستيعاب والتطبيق، وإن الاهتمام بالتذكر جعل الطلبة يميلون إليه، ويهتمون به في دراستهم ظناً منهم أن هذا الأمر هو غاية الدراسة.

كذلك يرى الباحثان أن المعلمين الذين يقومون بتدريس النحو للمراحل التعليمية العليا وخاصة في الجامعات لا يولون مجال التطبيق لهذه المادة الأهمية التي يستحقها، بل وإن منهم من لا يلتفت إليه بناء على مسلمة خطأ وهي أن الطلبة في هذه المرحلة قد وصلوا - في اعتقادهم - لدرجة تسمح لهم باستخدام القواعد النحوية وتوظيفها في مجال اللغة توظيفاً سليماً.

ولعل ذلك يخالف ما توصلت إليه بعض الدراسات التي بحثت في الأخطاء الشائعة في النحو عند طلبة قسم اللغة العربية بكليات التربية، ومنها دراسة الناقعة [١٨] التي دلت على أن الطلبة في تلك الكليات، والذي يفترض فيهم أن يكونوا على درجة عالية من الكفاءة في مجالات التطبيق النحوي قد

أخفقوا في هذا المجال في معظم الأبواب النحوية التي أجمع المتخصصون من علماء اللغة على ضرورة سيطرة الطالب عليها لكي يستقيم حديثه، وتصح كتابته.

- يرى الباحثان أن ضعف الطلبة في مجال التطبيق النحوي، والتي كشفت عنه هذه الدراسة ربما يرجع إلى المنهج النحوي المقرر على أولئك الطلبة، والمليء بكثرة التعريفات والآراء اللغوية، والشواهد النادرة، والشواذ مما يجعله أقرب إلى الفلسفة منه إلى النحو الأمر الذي يؤدي إلى إرهاب المعلمين، والمتعلمين على حد سواء مما يجعلهم يمضون معظم الأوقات المخصصة لتدريس هذه المادة بمعالجة هذه الأمور وهذا يكون بطبيعة الحال على حساب الأهداف الأخرى من تدريس النحو والتي من أهمها التطبيق النحوي.

إن هذا الأمر يعكس لنا مدى اهتمام الطلبة بالحفظ، والاستظهار للقواعد النحوية، وأمثلتها، وشواهدها، وضعفهم في توظيف هذه القواعد وتطبيقها في حياتهم العملية كما أظهرته نتائج هذه الدراسة.

- لقد كانت نتائج هذه الدراسة بفرضيتها الثانية مؤيدة لما ذهب إليه الكثير من المربين المتخصصين في مجال التربية، وأساليب التدريس من أن العناية في مؤسساتنا التربوية لا تزال تركز على المنهج التقليدي الذي يعنى بحفظ المعلومات، ويبعد عن معالجة المستويات المتقدمة للمعرفة والتي منها التطبيق وغيره [١٩].

- وفيما يخص الفرضية الثالثة من هذه الدراسة، والتي مؤداها عدم وجود تفاعل بين طريقتي المحاضرة والمناقشة في تدريس النحو، وبين مستويات المعرفة الثلاثة (التذكر والاستيعاب، والتطبيق) التي يقيسها الاختبار التحصيلي الذي اشتملت عليه الدراسة، فقد دلت نتائج الدراسة على عدم وجود هذا التفاعل بمعنى أن أداء الطلبة على المستويات المعرفية الثلاثة للاختبار التحصيلي في طريقة المحاضرة لا يختلف اختلافاً مهماً - غير دال إحصائياً - على مستوى أدائهم على تلك المستويات في طريقة المناقشة حيث كانت قيمة (ف) الناتجة من التحليل الإحصائي (٢.٦٧)، وهي أصغر من (ف) الحرجة (٣.٠٦) عند مستوى دلالة  $(\alpha = 0.05)$  على درجة حرية (١٥٦).

- ويرد الباحثان عدم وجود هذا التفاعل إلى قلة جدوى طريقة التدريس المستخدمة أياً كانت هذه الطريقة إذا لم يكن التعامل معها ضمن خطة شاملة تحوي في دائرتها المنهاج، والمعلم، والطالب باعتبار أن هذه العناصر هي مكونات العملية التربوية، وإن إغفال دور أي منها لا يعوضه دور



عنصر آخر، فإذا كان المنهاج مثلاً يسير على النمط التقليدي من العناية بالحفظ والاستظهار، والمعلم يقوم بتنفيذ ذلك، والطالب بدوره يركز اهتمامه على هذا الجانب فليس من المعقول أن تقوم طريقة التدريس بتعويض هذا القصور، وسد هذا النقص، ومن هنا رأينا كيف أن متوسط علامات الطلبة الذين تم تدريسهم بطريقة المحاضرة في كل مستوى من المستويات المعرفية الثلاثة التي عالجها الاختبار، لم يختلف بصورة تذكر عن متوسط علامات زملائهم الذين تم تدريسهم بطريقة المناقشة على كل مستوى من تلك المستويات.

### توصيات الدراسة

توصي الدراسة الباحثين بما يلي:

١. أن يقوم المدرسون في الجامعة الإسلامية باستخدام طريقتي المناقشة والمحاضرة في تدريسهم للنحو العربي.
٢. إجراء المزيد من الدراسات في توظيف طرائق التدريس في مادة النحو العربي بالجامعات الفلسطينية مثل البرمجة وحل المشكلات، وبيان أثرها على التحصيل.
٣. إعادة النظر في المناهج النحوية التي تدرس بالجامعة الإسلامية بغزة لتنتقل من النظرة التقليدية التي تركز على الحفظ والاستظهار ولتهتم بالفهم والاستيعاب والتطبيق في الجانب المعرفي.
٤. استحداث مساقات في النحو الوظيفي والتطبيقي في كليتي الآداب والتربية بالجامعة الإسلامية بغزة.
٥. الاهتمام بتكامل تدريس النحو من خلال مباحث اللغة العربية في التعليم الجامعي.

### المراجع

- [١] ابن جماعة، بدر الدين، "تذكرة السامع والمتكلم في أدب العالم والمتعلم"، ١٩٨، دار إقرأ، بيروت، (١٩٨٤).
- [٢] أبو ليدة، سبع، "مبادئ القياس النفسي والتقييم التربوي"، الجامعة الأردنية، عمان، (١٩٨٢).
- [٣] أحمد، عبد السلام، "القياس النفسي والتربوي"، ١، مكتبة النهضة المصرية، (١٩٦٠).
- [٤] الخياط، حورية، "فعالية التعليم المبرمج في تدريس النحو للمرحلة الإعدادية"، المجلة العربية التربوية، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، تونس، (١٩٨٢).

- [٥] الأغا، إحسان، وعبد المنعم، عبد الله، "مبادئ التربية العملية وطرق التدريس"، مطابع الهيئة الخيرية، غزة، (١٩٩٠).
- [٦] راشد، علي محي الدين، "دور مناهج العلوم في تنمية الاتجاهات العلمية لدى تلاميذ المرحلة الأساسية"، الجمعية المعرفية، القاهرة، (١٩٩٢).
- [٧] الزرنوجي، "تعليم المتعلم طريق التعلم"، ٢، دار ابن كثير، جامعة دمشق، (١٩٨٧).
- [٨] السيد، محمود، "الموجز في طرائق تدريس اللغة العربية وآدابها"، دار العودة، بيروت، (١٩٨٠).
- [٩] السيد، محمود، "دراسة مقارنة بين طرق تدريس قواعد اللغة العربية"، جامعة عين شمس، مصر، (١٩٦٩).
- [١٠] سعادة جودت، وإبراهيم، عبد الله، "تنظيمات المناهج وتخطيطها وتطويرها"، دار الثقافة للنشر والتوزيع، القاهرة، (١٩٩٦).
- [١١] شحاته حسن، "تعليم اللغة العربية بين النظرية والتطبيق"، الدار المصرية، القاهرة، (١٩٩٢).
- [١٢] عودة، أحمد سليمان، "القياس والتقويم في العملية التدريسية"، المطبعة الوطنية، الأردن، (١٩٨٥).
- [١٣] شليبي، أحمد (١٩٩٠). "قواعد اللغة العربية والتطبيق عليها"، ٥، مكتبة النهضة، القاهرة.
- [١٤] الكخن، أمين، "تطور مناهج قواعد اللغة العربية وكتبها في الصفوف الإعدادية بالأردن ١٩٥٠ - ١٩٨٨"، *التربية الجديدة*، ٤٧، (١٦)، ٥٧.
- [١٥] مجلس التعليم العالي الفلسطيني، "حاضر اللغة العربية وأساليب تدريسها في الجامعات الفلسطينية"، القدس، (١٩٨٧).
- [١٦] معصومة بنت حبيب العجمي، "تقويم المحتوى النحوي المقرر على تلاميذ الصف الأول الإعدادي بسلطنة عمان"، جامعة السلطان قابوس، (١٩٩٥).
- [١٧] الملا بدرية سعيد، "أثر برنامج متكامل بين القواعد الوظيفية والقراءة على الأداء اللغوي لتلميذات الصفوف الثلاثة الأخيرة من المرحلة الابتدائية"، *حولية كلية التربية*، جامعة قطر، ٨، (١٩٩٠)، ٤٧٥.
- [١٨] الناقية، محمود، "الأخطاء النحوية عند طلاب قسم اللغة العربية بكلية التربية"، مركز البحوث التربوية والنفسية، أم القرى، المملكة العربية السعودية، (١٩٨١).
- [١٩] هندام، يحيى، وعبد الحميد، جابر، "المناهج، أسسها، تخطيطها وتقويمها"، ٣، دار النهضة المصرية، القاهرة، (١٩٧٨).
- 2] Gronlund, N.E, "How to Construct Achievement Test. Prentice", Hall, INC, (1988).
- 3] Kelly, A.V., "The curriculum – Theory and Practice" Second Edition, Harper & Raw publishers, London, (1982).
- 4] Maedith, D.G. Maxwell., "The Discussion Method in Classroom Teaching Thoery into practice" **Xix(2)**, (1988).

- 5] Mceahie, W.J., "Teaching tips", 8th Edition, D.C. Health Company, (1986).
- 6] Namboodiri N.K, Carter L.F and Blalock Jr.H.W, "Applied Multivariate Anaylsis and Experimental Design", Mc Graw Hill Co, Inc, New York, (1975), 236.
- 7] Ruggiero, Vincent Ryam, "Teaching Thinking Across the Curriculum", Harper Row Publishers, New York, (1989).
- 8] Saylor, John Galen, "Curriculum Planning For Better Teaching and Learning", Fourth Edition., Holt Rine – Hart and Winston , New York, (1981).
- 9] Winer B.J., "Statistical Principles in Experimental Design", Mc Graw Hill Co., New York, (1971), 515–525.